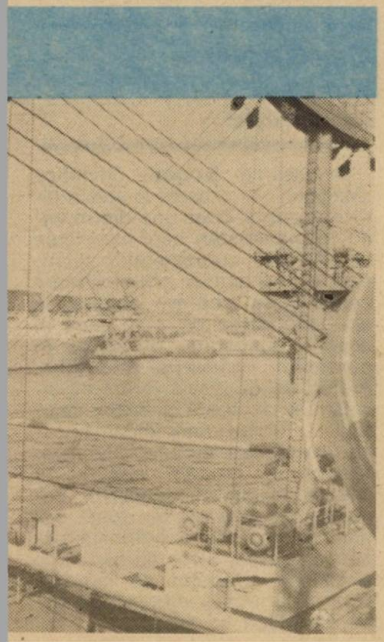
care îl exploatăm este expediat printr-o conductă submarină pînă la tancul petrolier „Bușteni", transformat într-un depozit plutitor sui generis, ancorat la doi kilometri depărtare. Cînd bazinele sale sînt pline, petrolul este transferat pe nava „Bucșani" care îl transportă la țărm. Cu gazele naturale, problema este mai simplă. Ele sînt trimise direct la Midia printr-o altă conductă submersă. Trebuie menționat faptul că lucrăm „cu mîinile curate", adică excludem orice fel de poluare, fiind beneficiarii unei tehnici la cel mai înalt nivel mondial.

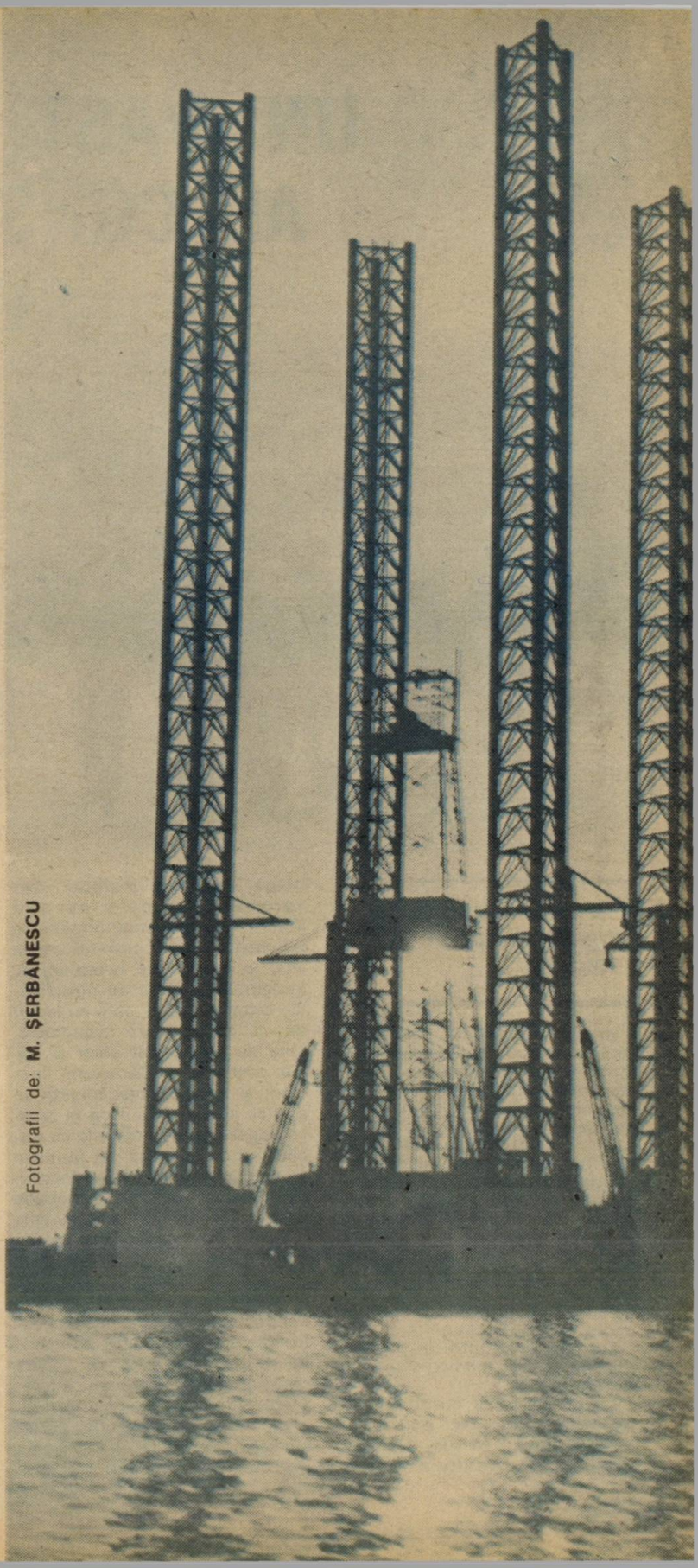
— Dacă tot veni vorba de tehnică, intervine din nou inginerul Costel Ștefan, vă pot informa că toate platformele noastre au fost prevăzute cu „Geo-Services"-uri, echipamente avînd în componență calculatoare electronice și aparatură pentru determinarea automată a parametrilor găurii forate. Dar despre acestea și multe altele vom mai discuta la fața locului, fiindcă iată, ne apropiem...

De la înălțimea heliportului platformei „Orizont" privim marea. Undeva către apus, dincolo de unduirea singurătăților ei albastre contopite cu cerul, se ascunde privirii țărmul patriei.

Țărmul iubirii, țărmul de la porțile soarelui, țărmul luminii atotstăpînitoare, cum ne place cu bucurie adeseori să-l numim.

Ovidiu DUNĂREANU
Sorin ROȘCA





Fotografii de: **M. ȘERBĂNESCU**

UN VAST ŞANTIER AL CONSTRUCŢIEI SPIRITUALE

Cîţi membri numără Brigada ştiinţifică „Magazin"?

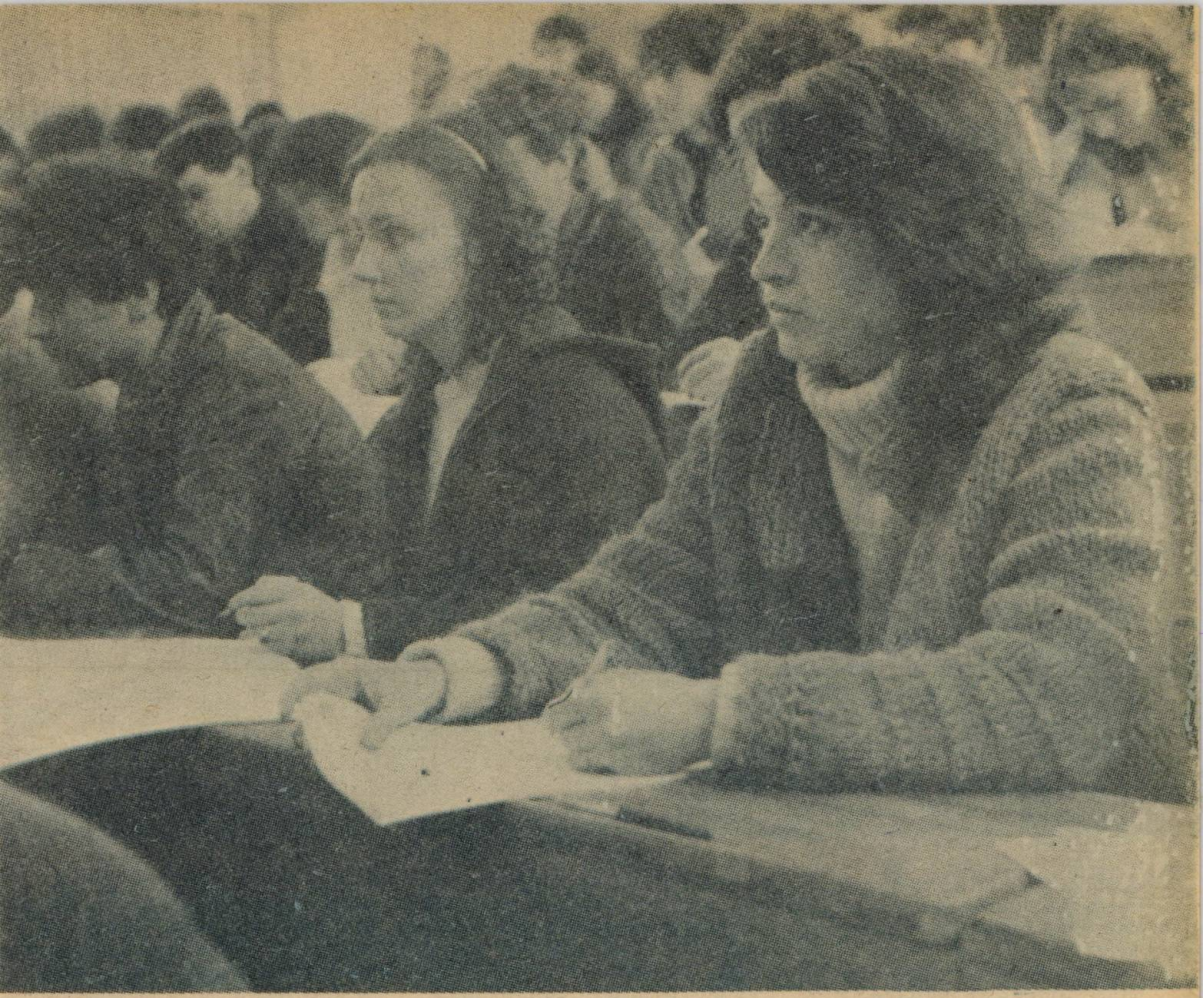
Brigada ştiinţifică „Magazin" este o echipă multidisciplinară, formată din matematicieni, medici, astronomi, fizicieni, sociologi, biologi, informaticieni, energeticieni, geneticieni, chimişti ş.a.m.d., cărora li se adaugă şi cîte un reprezentant al revistei „Magazin", publicaţie care organizează în mod curent — sub egida Consiliului Naţional al Frontului Democraţiei şi Unităţii Socialiste — această activitate. Brigada ştiinţifică „Magazin" ar mai putea fi definită ca o „grupă de şoc" care intervine de urgenţă acolo unde publicul are mai mare nevoie să intre în posesia unor informaţii tehnico-ştiinţifice de ultimă oră.

La cît se ridică numărul specialiştilor care fac parte din echipă? Imposibil de precizat. Practic, la fiecare deplasare participă şase-opt membri. Dar aproape niciodată nu sînt aceiaşi. Componenţa brigăzii se schimbă de la o manifestare la alta, în funcţie de necesităţi şi, desigur, în funcţie de posibilităţile celor în cauză, care au locuri de muncă de mare răspundere, greu de abandonat chiar şi numai pentru o zi. Caracterul fluctuant al componenţei brigăzii se explică şi prin faptul că în judeţele unde au loc întîlnirile cu publicul sînt „cooptaţi" în formaţie şi specialişti din partea locului, de multe ori cu nimic mai prejos decît cei veniţi de la Bucureşti.

Ca să nu mai vorbim despre faptul că din brigadă fac parte şi... spectatorii din sălile în care se desfăşoară întîlnirile. De ce? Pentru că ei nu sînt pasivi, pentru că participă efectiv la realizarea dezbaterilor. Au de fiecare dată pregătite întrebări interesante, stimulatoare, iar uneori au pregătite şi... răspunsuri, valorificîndu-şi pregătirea şi experienţa din domeniile în care lucrează. Cine învaţă de la cine? Bineînţeles, gazdele învaţă de la oaspeţi, dar uneori se întîmplă şi invers...

Popularizarea ştiinţei ca vocaţie

Deplasările Brigăzii ştiinţifice „Magazin" în oraşele şi satele ţării reprezintă doar una dintre miile de manifestări care contribuie la difuzarea cunoştinţelor ştiinţifice, a unei culturi cuprinzătoare capabile să confere omului de azi capacitatea de a se situa în deplină cunoştinţă de cauză în contextul civilizaţiei moderne. Alături de diversele forme de învăţămînt de toate gradele, instituţii cu funcţii complementare — ca universităţi cultural-ştiinţifice, biblioteci, muzee, centre de creaţie şi cultură socialistă, cenacluri — exercită din toate unghiurile posibile o influenţă benefică asupra celor dornici să-şi lărgească orizontul de cunoaştere, să-şi facă o serioasă educaţie ştiinţifică şi artistică.



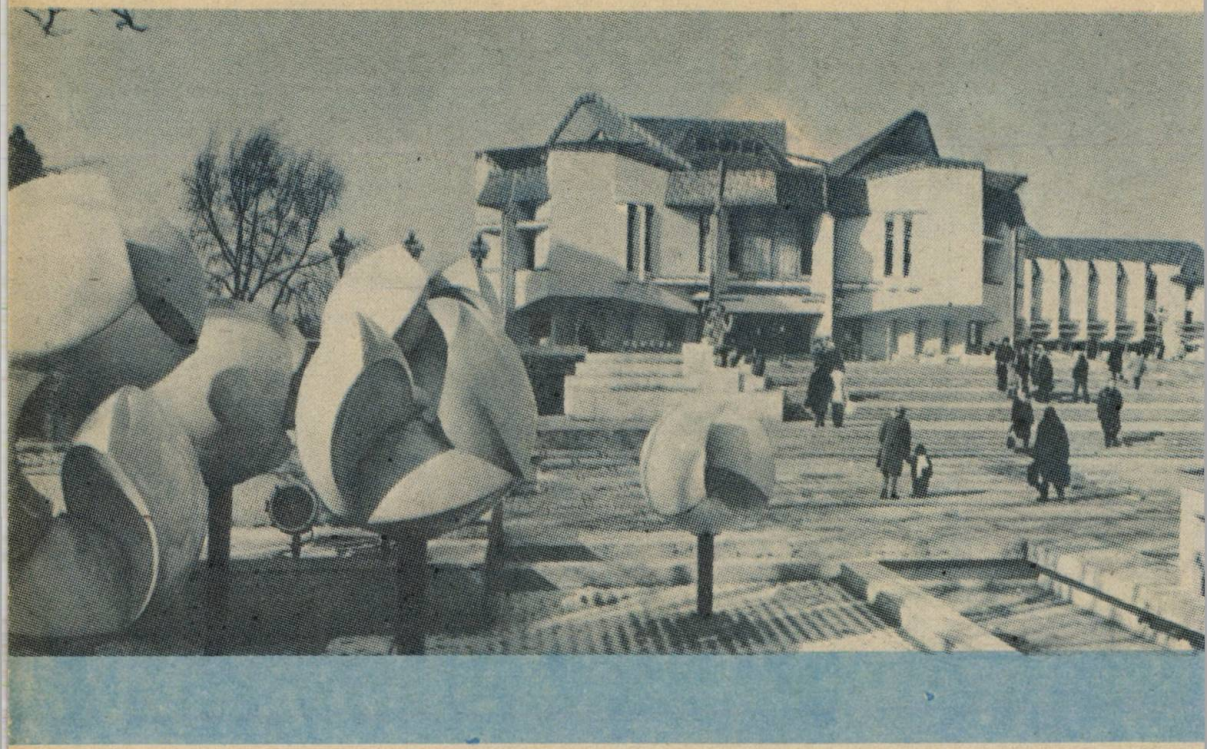
În acest climat, a fost firesc să se readucă în actualitate menirea de animator cultural. La noi există o tradiție iluministă, intelectualul român fiind prin definiție și un educator în sensul larg al cuvîntului. „Prelecțiunile populare" inițiate în secolul trecut la Iași de Titu Maiorescu constituie un posibil exemplu. Astăzi, numeroși oameni de cultură nu ezită ca în timpul rămas după munca la lucrările lor de specialitate să iasă și în public, la propriu (sau la figurat prin intermediul radioului, televiziunii, ziarelor și revistelor) pentru a-și ține la curent concetățenii cu noutățile de ultimă oră din domeniul în care activează. Există — s-ar putea spune — o **școală** a muncii de popularizare, care are **stilurile** ei. Dincolo însă de formulele adoptate, rămîne mereu un fond comun și anume responsabilitatea față de munca de educație publică, pasiunea de a contribui la opera de construcție spirituală din spațiul românesc.

Instituții culturale redimensionate

Cuvîntul „construcție" ne face să ne gîndim imediat la piatră și lemn, la materiale concrete. Dar există, în toată țara, și șantiere ale construcției spirituale. Ele rămîn invizibile și totuși în cuprinsul lor se desfășoară o activitate intensă, de o mare complexitate, avînd drept mobil edificarea celei mai prețioase valori din cîte există: personalitatea umană. Instituțiile culturale tradiționale și-au redimensionat activitatea pentru a fi în concordanță cu anvergura obiectivelor actuale. O bibliotecă era pe vremuri doar un stoc de cărți aflate la dispoziția doritorilor. În ultimii ani bibliotecile au devenit așezăminte culturale cu o activitate multilaterală. În cadrul lor se organizează expoziții de artă plastică audiții de muzică, întîlniri ale cititorilor cu scriitorii lor preferați. Într-un mod similar funcționează muzeele: nu mai sînt demult doar colecții pasive de exponate cu valoare istorică sau artistică, ci se implică în viața culturală a colectivității organizînd dezbateri, inițiind cicluri de conferințe, deschizînd expoziții legate de evenimente sau preocupări aflate la ordinea zilei.

S-a ajuns la o nouă înțelegere a noțiunii de „cultură". Astăzi a fi om cult nu mai înseamnă doar a fi inițiat în diferite discipline umaniste. Noua revoluție tehnico-științifică a făcut necesară îmbogățirea noțiunii de cultură cu aceea de **competență științifică**, necesară nu numai specialistului, ci și oricărui om al secolului XX. Care în curînd va fi al secolului XXI...

Educația științifică face să cadă de la sine reminiscențele gîndirii mistice sau superstițioase. I-ați văzut vreodată pe copii într-un planetarium sau la un muzeu de științele naturii? I-ați observat studiind cu o vie curiozitate, specifică vîrstei, planșele înfățișînd secvențe din



evoluția omului ori tilme despre structura intimă a materiei? În conștiința lor, în acele momente, se produc iluminări care îi vor face imuni pentru toată viața la orice convingere obscură.

Democrația actului de cultură

O altă concepție căzută de multă vreme în desuetudine este aceea că omul învață doar în prima parte a existenței sale și că după aceea trăiește fără grijă din ceea ce a învățat. Acum se învață la toate vîrstele. Sintagma **educație permanentă** rezumă perfect situația. Între „universitatea" vîrstei întîi și universitatea vîrstei a treia există ceea ce s-ar putea numi universitatea vîrstei a doua, mai exact acea perioadă de deplină maturitate în care muncitorul cu înaltă calificare și lucrătorul din agricultură, profesorul și inginerul, toți deopotrivă își completează și își perfecționează atît pregătirea profesională, cît și cultura în general. Nu se fac, deci, discriminări în funcție de vîrstă, așa cum nu se fac discriminări nici în funcție de profesii, de proveniența de la sat sau oraș, de zona geografică etc. Fiecare cetățean are dreptul și, mai mult decît atît, are datoria să-și lărgească continuu orizontul de cunoaștere. La nivel individual, această ofertă generoasă face posibilă dezvoltarea armonioasă a personalității. La nivel social, se asigură o arie uriașă de selecție pentru descoperirea de oameni talentați și valorificarea lor în sensul umanist al cuvîntului.

Cel mai eficient instrument de educație: dialogul

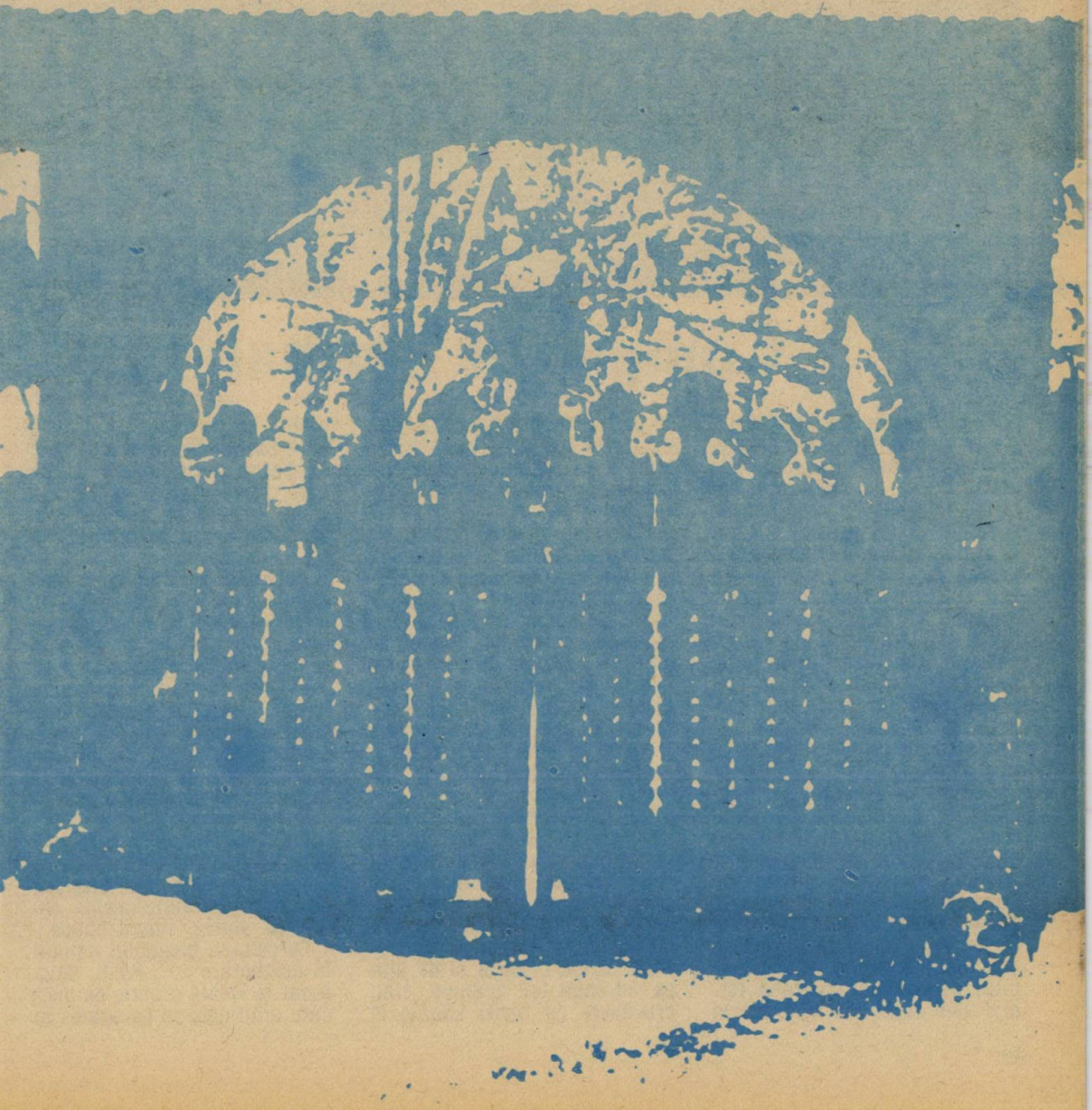
Pe adresa redacției revistei „Magazin" (acesta este exemplul pe care îl avem cel mai la îndemînă, pentru că în realitate faptele se petrec la fel în fiecare redacție) sosesc mii de scrisori de la cititori, care își manifestă dorința de a **dialoga** cu autorii articolelor. Este și aceasta, printre numeroase altele, o dovadă a necesității intime resimțite de contemporanii noștri de a schimba idei, de a-și confrunta opiniile. Ceea ce scrie într-un articol de popularizare a științei nu este luat ca literă de lege, ci se integrează într-o concepție sau măcar într-o experiență proprie. De multe ori cititorii fac saltul la condiția de autori, intervențiile lor fiind reproduse în paginile revistelor și declanșînd, la rîndul lor, alte intervenții, deci un climat de dezbatere și emulație.

Pentru că, în fond, marea reușită a activității culturale constă în altceva decît în infuzarea unei cantități de informații și anume în stimularea interesului pentru cunoaștere. Declanșînd o asemenea pașnică și binefăcătoare reacție în lanț, oamenii de cultură cu vocație de pedagogi ai contemporanilor lor își pot considera scopul îndeplinit.

Pe vastul șantier al construcției spirituale, cel mai silențios din cîte există, nu lipsesc actele de temeritate și de sacrificiu, eșecurile și izbînzile, ca pretutindeni acolo unde se edifică ceva durabil. Mai durabil — cum spune poetul — chiar și decît bronzul, întrucît cultura, transmițîndu-se din generație în generație, îmbogățindu-se necontenit, are o durată mult mai mare decît aceea a vieții fiecăruia dintre noi. O durată egală cu aceea a umanității.

Alex. ȘTEFĂNESCU

CONTINUITATE NEÎNTRERUPTĂ ÎN VATRA STRĂMOȘEASCĂ



Complexul termal roman

Localitatea GERMISARA (fostă Geoagiu-Băi, jud. Hunedoara) a fost cunoscută de multă vreme. Cu siguranţă, dacii se foloseau de proprietăţile curative şi terapeutice ale izvoarelor locale. Germisara însemna în limba dacică „loc cu apă caldă", „izvoare calde". Probabil că acest loc era un punct de atracţie şi de pelerinaj, cu sanctuare unde erau venerate anumite divinităţi protectoare ale izvoarelor termale. Şi în epoca romană, izvoarele sînt cunoscute şi folosite intens.

Cercetările arheologice prilejuite de amenajarea de către O.J.T. a unui bazin termal au dat la iveală pe mamelonul „Dîmbul romanilor" cîteva din bazinele construite în această zonă. Mamelonul din travertin, localizat în imediata apropiere a actualului ştrand, este rezultatul depunerilor izvorului termal din acest loc, prezentînd în partea superioară o cavitate de formă ovală neregulată, rezultată în urma exploziei sau scufundării provocată de izvorul respectiv.

Cavitatea devine, astfel, un bazin natural, loc de depunere a ofrandelor dedicate divinităţilor tămăduitoare şi protectoare ale apelor termale - Aesculapius şi Hygia, Nymphae ş.a. Mai mult, de jur împrejurul acestui bazin natural au fost săpate în travertin socluri pe care erau aşezate altare votive şi baze de statui cu inscripţii, a căror dedicaţie se făcea aceloraşi divinităţi.

La cîţiva metri de bazinul natural au fost săpate în stîncă patru bazine de dimensiuni diferite. Trei dintre ele erau descoperite, iar unul acoperit cu boltă lucrată în piatra locală. Acest bazin, cît şi următorul, de o parte şi de alta pe întreaga lor lungime, erau prevăzute cu bănci săpate în piatră de travertin. Pentru fiecare bazin funcţiona un sistem de oprire şi deschidere a apei care, după realizarea plinului, urma traseul de evacuare pe un canal lucrat în aceeaşi piatră.

Excluzînd ultimul bazin descoperit care prezintă trepte de coborîre, cioplite în stîncă, celelalte nu păstrează astfel de urme, ceea ce înseamnă că pătrunderea în interiorul bazinului se făcea cu ajutorul unor scări de lemn, absolut necesare, gîndindu-ne că bazinul mare avea 6 m în lungime, 4,5 m în lăţime şi o adîncime de 4,70 m.

Funcţionalitatea acestor bazine, cu precădere în epoca romană, este certă, mai ales prin descoperirea materialelor epigrafice votive, numismatice.

Cercetarea bazinului natural, în colaborare cu I.P.E.G. Deva, a dat la iveală o serie de piese care erau depuse ca prinos di-

de la Germisara

vinităţilor: patru altare votive, de diferite dimensiuni, lucrate din calcar, dedicate Nymphaelor. Pe o altă inscripţie este adorată zeiţa Diana.

Împreună cu inscripţiile, căzute de pe suporţii realizaţi pe marginea superioară a bazinului, au apărut o bază de coloană, un fragment de coloană, alte piese cu caracter arhitectural ce ne îndreptăţesc să presupunem existenţa, aici, a unui sanctuar închinat divinităţilor tămăduitoare. În aceleaşi condiţii a fost descoperită şi o statuetă a zeiţei Diana, lucrată din marmură, a cărei înălţime este de 70 cm, care, aici, apare în ipostaza de apărătoare a sănătăţii.

Statuia divinităţii este aşezată pe un soclu. Zeiţa este înveşmîntată cu chiton şi himation. Pe cap poartă o diademă. Mîna dreaptă ridicată sugerează scoaterea săgeţii din tolbă, iar stînga este îndoită din cot în faţă, în atitudinea ţinerii arcului. În picioare poartă cisme cu carîmbul scurt. În stînga apare nelipsitul ei ciine.

Piesele descoperite mai recent se adaugă celor patru inscripţii care au fost găsite în cadrul băilor de la Germisara. Acestea sînt închinate Nymphaelor sau acestora alături de Diana. Pe unul din monumentele dedicate divinităţilor apare inscripţia **Aquis Germis.** Monumentul a fost ridicat pentru „îndeplinirea legămîntului de către **M. Aur. Theodotus,** care s-a fortificat de trei ori în apele izvorului de la Germisara". Iată aşadar în acest text numele localităţii cu apele termale.

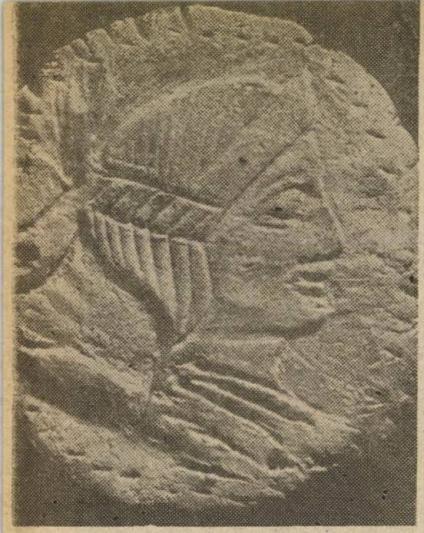
Un alt monument dedicat Nymphaelor îl pomeneşte pe **L. Livius Marcelius**, din colonia Ulpia, care la rîndul său s-a tratat cu apele tămăduitoare ale Germisarei.

Semnificativă este şi altă piesă închinată aceleiaşi zeităţi, binefăcătoare, de către **T. Fabius Aevelinus,** tribun al **Numerus-ului Singularium Britanicorum.** Este pomenită astfel unitatea auxiliară de garnizoană staţionată în castrul de la Germisara, amplasat la circa 5 km de complexul termal.

Ofrande, depuse divinităţilor, au fost găsite şi în cadrul bazinului natural, loc de cult. Menţionăm, în acest sens, cele şapte plăcuţe de aur, de diferite dimensiuni şi peste 600 monede de bronz şi argint.

Plăcuţele de aur poartă pe ele dedicaţia pentru divinităţile tămăduitoare, excepţie făcînd două piese care nu au nici un fel de inscripţie.

Trei plăcuţe sînt închinate Nymphaelor. Deosebită este considerată una dintre acestea prin dedicantul său, un **Decebalus Luclus,** nume ce repre-



zintă perpetuarea etnicului dacic în plină epocă romană.

De asemenea, **Cornelia Marcelina** depune două plăcuțe cu dedicație pentru **Diana** și **Hygia,** divinități care apar pe plăcuțe și cu reprezentarea lor, spre deosebire de celelalte care sînt simple, numai cu textul de dedicație.

Săpăturile recente au dat la suprafață și o serie de țigle cu ștampilă care aparțineau unității militare auxiliare prezente în castrul de la Germisara și care au participat la realizarea termelor din localitate.

În imediata vecinătate a bazinelor săpate în travertin au apărut urme ale unor construcții care, probabil, aparțineau unor staționare necesare bolnavilor care frecventau termele de la Germisara.

Dr. Adriana RUSU,
director al Muzeului județean Hunedoara - Deva

CONTINUITATE NEÎNTRERUPTĂ ÎN VATRA STRĂMOȘEASCĂ

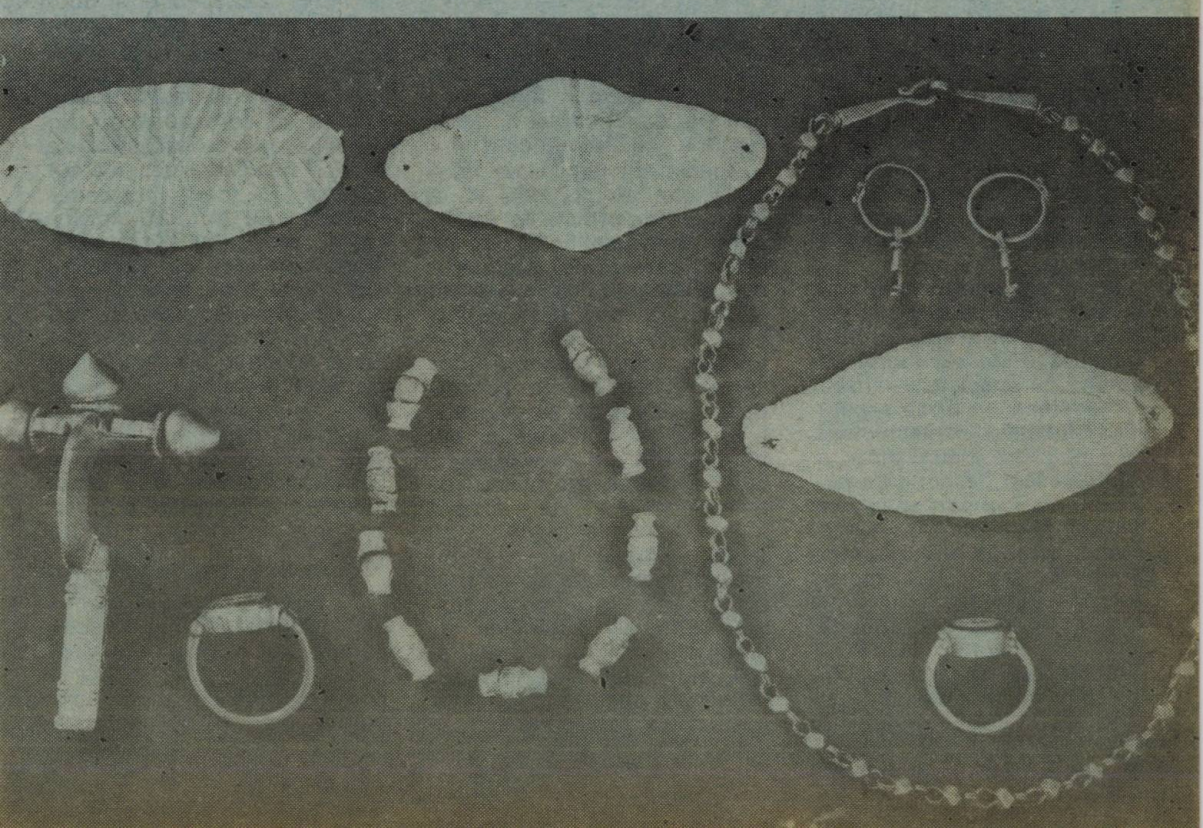
Argumentele arheologiei

Investigațiile efectuate de specialiștii Muzeului de istorie al R.S.R. de la București au adus la lumină în ultimul timp o serie de noi dovezi ale continuității neîntrerupte a poporului nostru în vatra strămoșească. Numeroasele piese descoperite pe șantierele arheologice din diferite puncte geografice ale țării se dovedesc a avea o remarcabilă valoare științifică, constituind piese atît pentru uzul documentar al istoricilor, cît și viitoare exponate ale muzeului. Ele se adaugă mulțimii de dovezi ale permanenței noastre istorice. Din multimea descoperirilor vom selecta cîteva.

Astfel, specialiștii Secției de istorie străveche, continuînd săpăturile la Hîrșova, județul Constanța, au putut trage o serie de concluzii de factură științifică privind succesiunea neîntreruptă a diferitelor culturi umane, de la Cucuteni, nivelul fazei A_4, pînă în zilele noastre. Remarcabilă este constatarea prezenței ceramicii dacice, alături de olăria de factură romană, într-o necropolă care poate fi atribuită perioadei de simbioză daco-romană (sec. II—III e.n.). În așezarea daco-romană de aici a fost identificată în diferite locuințe ceramică dacică asociată cu romană. Totodată, materialele găsite reliefează intensele legături comerciale ale locuitorilor daco-romani cu orașele și provinciile orientale ale Imperiului roman, dar și cu Moesia Inferior. Această așezare reflectă cu limpezime prima fază a romanizării populației locale dacice. De asemenea, la Hîrșova, au fost efectuate săpături în zona unor fortificații străvechi, fiind identificate ziduri și turnuri necunoscute pînă acum, datînd din secolele IV—VI e.n., demonstrînd continuitatea de locuire a populației strămânești. În ansamblu, cercetările de la Hîrșova, efectuate în colaborare cu specialiștii muzeului din Constanța, au avut darul să producă noi elemente științifice, dar și o serie de superbe piese care îmbogățesc inventarul nostru muzeistic. Putem enumera aici vase ceramice și de sticlă, podoabe de corp și de îmbrăcăminte din aur și argint, piese de harnașament din bronz, arme din fier, monede, apoi două sicrie antice din lemn în stare bună de conservare, o casetă funerară de lemn cu garnituri de bronz etc., precum și diferite semințe de plante agricole.

Importante sînt și rezultatele obținute la Bordușani, județul Ialomița, în punctul „Popina Bordușani" din Balta Borcea, unde a fost identificată o așezare geto-dacă din sec. III—I î.e.n.

Valea rîului Buzău, străvechi loc de viețuire a strămoșilor noștri, a constituit și ea în ultimul timp o zonă de intense investigații arheologice. Pe scurt, principalele rezultate obținute aici confirmă așteptările noastre. Astfel, la Valea Viei, comuna Pătîrlagele, a fost descoperit pe „Dealul Viei" un bogat material arheologic, printre care ceramică lucrată cu mîna, vîrfuri de săgeți din bronz cu trei muchii, un vas-borcan cu capace etc., toate datate în secolele IV—III î.e.n. În aceeași regiune, în punctul „Vîrful Stînii" au fost investigate resturi de locuire și ceramică din fazele A_2 și B ale Culturii Cucuteni. La Mlăget, în



punctul „Lunca Topilei" au fost găsite resturi ale unei aşezări distrusă de o mare inundaţie produsă de revărsarea rîului Buzău, care a dus chiar la modificarea albiei. Ceramica de aici a fost lucrată atît cu mîna, cît şi cu roata olarului. Existenţa acestei aşezări este datată în secolele VI—V î.e.n.

Important pentru istoria ţării este şi şantierul de la Cătălui—Căscioarele, judeţul Călăraşi, unde s-a lucrat împreună cu specialiştii muzeului judeţean. În urma săpăturilor efectuate pe vechiul loc de amplasare a mînăstirii Cătălui, au fost descoperite resturile unei locuinţe aparţinînd Culturii Glina, cu un inventar casnic compus din ceramică, piese de silex etc. apoi o aşezare geto-dacă cu două niveluri de locuire, primul datînd între mijlocul sec. III — mijlocul sec. II î.e.n.; al doilea între sfîrşitul sec. II — finele sec. I î.e.n.; o locuinţă din sec. VI e.n.; apoi ziduri ale monumentului ecleziastic medieval şi ale cimitirului din sec. XVII—XVIII, toate probînd o continuitate neîntreruptă a vieţuirii omeneşti.

Specialiştii Secţiei de istorie veche au dobîndit şi ei succese importante în activitatea lor ştiinţifică. Să ne oprim, între altele, la săpăturile arheologice efectuate la Cincşor, judeţul Braşov. Potrivit unor informaţii bibliografice vechi, precum şi unor surse recente oferite de sondaje arheologice ale muzeului judeţean s-a apreciat că, pe o terasă din zona respectivă, a existat un castru roman, în jurul căruia s-a dezvoltat aşezarea civilă existentă. Presupunerile s-au dovedit întemeiate, arheologii descoperind în urma săpăturilor urme ale zidului de incintă, ale unui turn de colţ şi alte amenajări aferente castrului. S-a observat că incinta castrului a fost puternic demolată în cursul evului mediu şi al epocii moderne, astfel încît, în majoritatea cazurilor, nu s-au mai păstrat decît una pînă la trei asize (0,40 m) din fundaţie sau numai patul de mortar pe care era ridicată aceasta. O soartă asemănătoare a avut şi turnul fortificaţiei, din care a rămas o mare cantitate de cărămizi. Mai multe amenajări de perioadă romană, care nu au contingenţă cu fortificaţia militară, au slujit, probabil, unor instalaţii metalurgice. Cercetările au mai evidenţiat faptul că toată ceramica de aici este similară celei găsită la Feldioara, datată în a doua jumătate a secolului al II-lea şi prima parte a secolului III e.n.

Oprindu-ne la Feldioara, jud. Braşov, trebuie subliniată activitatea unui colectiv al muzeului nostru, care a reluat săpăturile arheologice la castrul roman din zonă, începute în anul 1973 şi nefinali-

zate. Printre rezultatele cele mai importante pot fi numite stabilirea planului de amplasare a barăcilor din lemn antice destinate încartiruirii soldaților. S-a văzut că o grupă de 8 militari locuia într-o cameră cu o suprafață de numai 9 mp, ceea ce face posibilă aproximarea efectivului castrului. Obiectele descoperite aici arată fie proveniența străină provinciei, cum este un castron provenit din Gallia centrală, care are ștampilat pe el numele Reburrus, fie locală, ca un capăt de teacă lucrat din tablă de bronz ciocănită, datat în sec. III e.n. Foarte elocvente pentru istorici sînt mai ales o serie de piese găsite aici care datează după retragerea armatei romane în timpul lui Aurelian (270—275 e.n.). Între altele, trebuie semnalată o aplică de bronz în formă de cicadă (un fel de muculiță), modă existentă între anii 375—450, deci la un secol după retragerea aureliană. Faptul arată limpede că fortificația a continuat să adăpostească localnici romanizați.

In ce privește secția de istorie medie, ea a adus contribuții majore la elucidarea unor probleme încă neclare pînă acum și a continuat investigațiile într-o serie de obiective mai vechi cum sînt cele de la Piua Petri, comuna Giurgeni, județul Ialomița, punctul „Mozacu" — Ialomița și Polata, județul Gorj.

La Piua Petri au fost descoperite trei complexe medievale cu caracter de unicat — un atelier meșteșugăresc specializat în producerea de bijuterii, o locuință cu pivniță de mari dimensiuni, construită din piatră și cărămidă, precum și un edificiu ridicat din cărămidă cu ziduri cu contraforți la colțuri și pe mijlocul laturilor lungi, datînd din secolul al XVI-lea. La Mozacu, lîngă Giurgeni, a fost descoperită o așezare geto-dacă, deschisă, de tip rural, avînd atît locuințe de suprafață, cît și bordeie, datînd din secolele VI—II î.e.n. În fine, la Polata-Gorj au fost continuate cercetările arheologice în ce privește o mare locuință rectangulară, din piatră legată cu mortar și pivniță cu gîrlici, datată în sec. XIV—XV.

Cercetările specialiștilor Muzeului de istorie al R.S.R. continuă în colaborare cu diferite muzee din țară. Există certitudinea că fiecare nouă săpătură arheologică aduce la iveală alte și alte mărturii ale istoriei poporului nostru, fiecare metru de pămînt al țării conținînd emoționante dovezi ale trecutului strălucit de luptă și viață al românilor pe aceste meleaguri.

dr. Valeriu LEAHU
arheolog Liviu PETCULESCU
dr. Lucian CHIȚESCU

MATERIALITATEA LUMII

ŞI CUNOAŞTEREA UMANĂ

Lumea, infinit de variată în modurile ei concrete de a fi, este unitară. Ceea ce apare, într-o primă aproximaţie, ca fiind comun tuturor realităţilor este faptul că ele fiinţează, că au **existenţă.** Unitatea lumii este dată de **existenţa** celor care o alcătuiesc. Fiecare realitate are o existenţă continuă între momentul începutului şi al sfîrşitului. Niciuna nu apare din nimic şi nu dispare în neant. Fiecare, deci, provine dintr-o exis-

tență care i-a premers și cedează locul alteia în care trece. Și cu toate interacționează în spațiu din aproape în aproape la infinit. Se poate spune, în consecință, că Universul este o existență continuă pe axa timpului și a spațiului. De aceea, este îndreptățit ca între cei doi termeni să se pună semnul egal: Univers = Existență. Așadar, ceea ce unește toate într-un tot este existența.

În practica vieții ne raportăm nemijlocit la existență și numai la aceasta, la cele ce **sînt.** Relațiile practice capătă existență (și ele) întrucît există lumea, și noi înlăuntrul acesteia. Nu sîntem, însă, numai ființe practice. Existăm și ne manifestăm totodată ca subiecți care gîndim asupra lumii, și asupra noastră înșine. Gîndirea, spre deosebire de practică, procedează prin mijlociri. Fără ocolișurile ei nu am fi oameni, nu ne-am desprinde de existența nemijlocită spre a ne crea (mijlocit) propria noastră existență. Numai mergînd pe „ocolite" ajungem la adevăr. Ocolișurile, însă, au multe capcane. De aceea, pentru a ține drumul cel mai bun înaintînd prin ocolișuri, gîndirea trebuie, la rîndul său, să se raporteze și ea la existență, căci, cum se întreabă Platon, „poate să ajungă la adevăr cel care nu ajunge la existență?"

Întrebarea filozofului — care, de fapt, este un răspuns — îndeamnă la noi meditații. Omul se află în lume, este o părticică a acesteia, o existență printre celelalte. Dar nu ca acestea întru totul, pentru că, om fiind, el vrea să afle și adevărul despre existență. Încercînd o imagine vom spune că el se găsește „între" două lumi: cea **existentă** și **lumea ideilor** despre existență. Și se vrea în posesia unor idei care să conțină adevărul despre lumea existentă. Ca „să ajungă" acolo, la adevăr, trebuie mai întîi „să ajungă" la existență. Parcă ar trebui să facă două drumuri, sau, mai degrabă, un du-te-vino. Cum se iscă nedumerirea, cum să ajungă la existență dacă el se află în sînul ei, este o parte a sa? Da, prin existența lui nemijlocită se află în lume, prin gînduri, însă, se poate rupe de aceasta, o poate ignora într-o anumită măsură, sau, mai mult, o poate mistifica. Nu-i de ajuns, așadar, să știm că trebuie să ajungem la existență, pentru ca de aici să pornim pe calea ce duce la adevăr. Trebuie să știm, totodată, cum este existența, ce natură are lumea.

Cum este lumea, cum există ea e un lucru, iar cum este înțeleasă e un alt lucru. Tocmai pentru că gîndirea (căreia îi revine menirea de a înțelege) nu e cum este lumea, ea o poate gîndi pe aceasta în două moduri: corect, adică așa cum este ea, și fals, cum nu este. Cu această problemă înaintăm cu încă un pas în înțelegerea unității lumii. Renunțînd la căutarea unui principiu unic, existent ca atare, alături de realitățile nemijlocite, la baza cărora s-ar afla și prin intermediul căruia ar putea fi explicată lumea în ansamblu, filosofia științifică pornește de la faptul că existența (realitățile determinate) este exterioară și independentă de spirit, că are o altă natură decît acesta; ea este **materială. Unitatea** lumii constă, așadar, în **materialitatea** ei. Rezultă, în acest caz, că nu putem înainta spre adevăr decît dacă pornim de la existența așa cum este ea (și nu una presupusă), de la **existența materială.** De aceea concepția despre lume adoptată și profesată nu poate fi adevărată în conținut decît dacă este **materialistă.**

Revenim la ideea că realitățile existente au, cu toate, un început și un sfîrșit pentru a avansa și pe un alt drum în construirea adevărului despre lume. Altfel spus, ce există piere, se transformă în altceva. Existența este continuă, spuneam. Este în continuă devenire, vom spune de data aceasta. Devenirea, mișcarea este modul de existență a materiei. Fiind în mișcare (îmbrăcînd anumite forme de mișcare) materia ființează în moduri concrete, ca realități determinate. Aflîndu-se în mișcare, schimbîndu-și mereu fața, materia ajunge la o treaptă superioară de organizare cînd trece în **conștiință** umană. Existența s-a „dedublat". „Alături" de existența materială, în lume este prezentă și existența ideală.

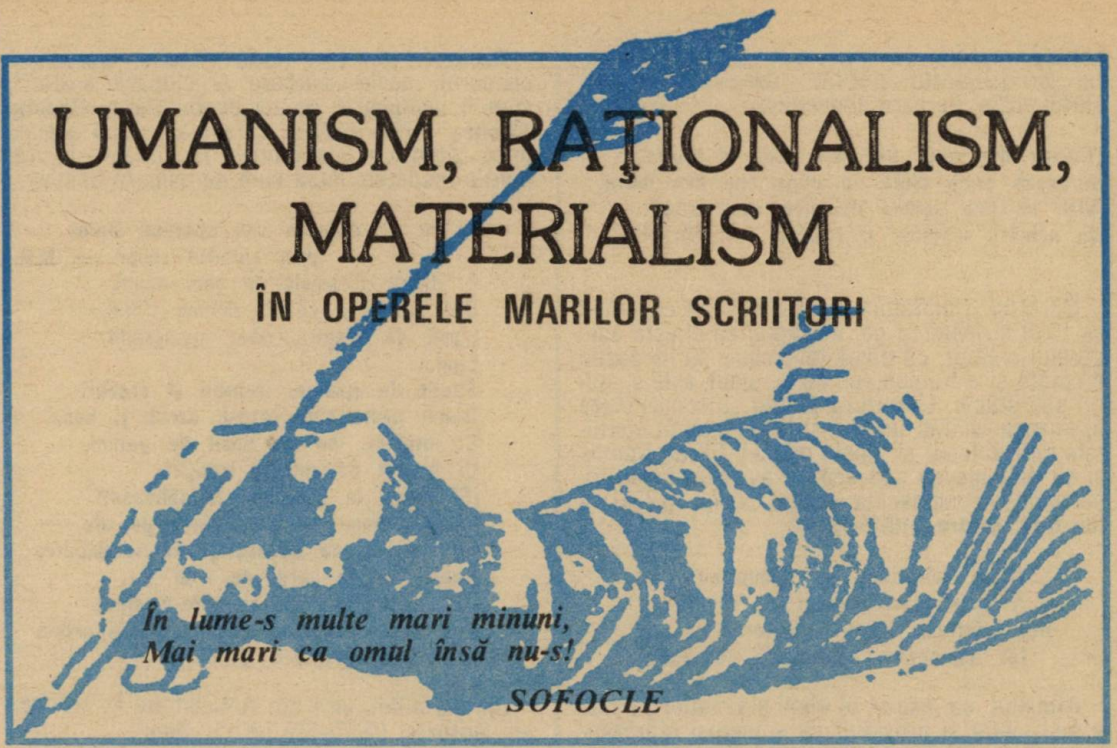
Despre existența materială se poate spune, în acest context, că **există.** Atît și nimic mai mult. O afirmație tautologică. Despre existența ideală se va zice că există și (că) **știe că există;** întrucît se produce ca știință ea capătă existență; iar aceasta independent de valoarea celor știute, dacă acestea sînt adevărate sau false, sînt despre existență așa cum este sau despre o presupusă existență.

Omul își duce viața în mijlocul lumii, în raport cu cele ce sînt; el este determinat de existență. Dar, necondiționat, trăiește după propriile lui gînduri, își călăuzește viața după ideile pe care și le-a format, și care, prin aceasta, au căpătat existență. Îl călăuzesc ideile lui pe drumul cel bun în raporturile sale cu lumea, pentru ca astfel să-și poată optimiza propria existență? (Sau, dimpotrivă, îl duc pe cărări rătăcitoare, lăsîndu-l pradă acțiunii agresive a existenței?) Devine tot mai mult om prin valoarea ideilor sale, înălțîndu-se în raport cu lumea materială? (Sau se pierde în anonimatul acesteia?) Da, dacă ideile reflectă corect lumea materială, sînt idei despre existența existentă și nu dacă ele s-au îndepărtat prea mult de aceasta, construind o existență ideală, presupusă ca existentă efectiv și în raport cu care își desfășoară viața. Viața va fi autentic omenească dacă se înscrie în prelungirea gîndurilor autentice, care nu pot fi astfel decît dacă sînt reflectări ale autenticei existențe.

Florin GEORGESCU

UMANISM, RAŢIONALISM, MATERIALISM

ÎN OPERELE MARILOR SCRIITORI



În lume-s multe mari minuni,
Mai mari ca omul însă nu-s!

SOFOCLE

Literatura — univers al cunoaşterii

OMUL! Această sublimă „trestie gînditoare", care dintotdeauna a scrutat spre viitor, a învins! A spart stînca de granit ca să-şi facă drum, a zăgăzuit apele ca să aibă mai multă lumină, a inventat scrisul ca să comunice. Omul! Adevărul şi frumosul i-au stat temelie pentru un viitor mereu mai bogat şi mai promiţător. Creaţia s-a dovedit a fi menirea sa. Creaţia în spirit umanist. Pentru că ce altceva, oare, decît *creaţia umană* şi *umanismul creaţiei* ne-au putut conduce spre progresul cunoaşterii, afirmarea ştiinţei, tehnicii, culturii şi artei moderne? „Pentru om - cum afirma pe bună dreptate Tudor Vianu - umanismul este un program infinit", pentru că el, omul, creator al propriului univers de viaţă şi muncă, poate şi trebuie să se elibereze de frica în faţa necunoscutului, să învingă inerţia, să demonstreze prin propria capacitate că poate asigura progresul, pentru el şi semenii săi. Şi acest lucru omul, cu spiritul său întreprinzător, l-a dovedit de milenii.

Folosind limba măiastră a sufletului, nenumăraţi scriitori - de la Sofocle la Mihai Eminescu, de la Eschil la Ion Creangă, de la Dante Alighieri la Jean-Paul Sartre, de la Stendhal la Tudor Arghezi sau Mihail Sadoveanu - au îmbogăţit universul uman cu opere nemuritoare. Marea creaţie literară, indiferent că am numi strămoşească noastră *Miorița* sau *Divina Comedie*, *Prometeu* ori *Luceafărul*, fiecare în parte şi toate la un loc au adus noi argumente ale cunoaşterii, au afirmat lumea omului în libertate şi eliberată de negurile crezurilor în iluzii.

Reprezentînd fiinţa umană în mijlocul naturii, în care ea s-a aflat şi se află firesc, marea carte a literaturii umaniste ne-a edificat şi în ceea ce priveşte creaţia neîntreruptă în Univers, ne-a adus noi argumente despre faptele de conştiinţă ale omului, ne-a demonstrat că Terra este leagănul nostru. Poezia, proza şi dramaturgia, practicate de nenumărate veacuri de către conştiinţe înaintate şi înaripate cu talent, s-au dovedit a fi o reală istorie a creşterii cunoaşterii umane, a însăşi afirmării omului în faţa stihiilor naturii şi nedreptăţilor sociale. Dincolo de iluzia „posibilităţilor" pe care le-ar putea avea cerul, literatura umanistă a militat pentru încurajarea posibilităţilor *reale* pe care le are omul, pentru potenţarea încrederii în forţele proprii, pentru construirea fericirii prin cunoaştere şi creaţie şi nicidecum cu ajutorul unor forţe închipuite, fantasmagorice. Pentru că, aşa cum nota nemuritorul nostru **Mihai Eminescu...**

„...Religia — o frază de dînşii inventată
Ca cu a ei putere să vă aplece-n jug
Căci de-ar lipsi din inimi speranţa de răsplată,
După ce-amar muncirăţi mizeri viaţa toată,
Aţi mai purta osînda ca vita de la plug?"

Dincolo de ceea ce este, în fond, religia ori de modul în care a fost şi mai este folosită de cei interesaţi, literatura umanistă a preţuit omul şi interesele sale, l-a sfătuit să se debaraseze de balastul crezurilor inutile, de frica presupuselor divinităţi. Şi cît de adînc este, în sensul celor

arătate, mesajul *„Catrenelor"* semnate de poetul și filosoful persan **Omar Khayyam** (1040–1123), în care îndeamnă:

„Culege din viață tot ce-i surîs și floare,
Serbează orice clipă, ia cupa cea mai mare,
Allah nu ține seama de vicii sau virtuți,
Nu numără mătănii, nici ochii ce-i săruți!"

Măreț și triumfător, omul a devenit conștient de rolul și menirea sa, de faptul că el este adevăratul creator, că pămîntul trebuie să fie gazda dreptății și a frumosului, că el, omul, este singurul său stăpîn. Literatura a știut să consemneze asemenea calități umane și le-a trecut în eternitate spre folosul și binele omului. Cît de frumos și cît de sugestiv sînt scoase asemenea crezuri, de pildă, în cunoscuta poezie *„Crești uriași"* a lui **Ady Endre** (1877–1919):

„...Aripa, înfruntînd pe dumnezeu,
A unei agere mașini ce zboară
Stă mărturie: Omu-i creatorul —
Iar dumnezeu: o veștedă coroană".

Pămîntul, ca leagăn al vieții și creației umane, a fost cîntat și proslăvit de numeroși reprezentanți ai „cuvintelor meșteșugite". Dar, dincolo de aceasta, cel mai frumos dar pe care l-a putut face literatura a fost concluzia ei pertinentă și certă că...

...Omul e mai presus de zei!

Omul s-a eliberat pe sine prin propria sa putere de creație, dovedindu-se mai puternic decît toate zeitățile. Pentru că, ce poate să însemne altceva acel gest eroic al lui *Prometeu*, care a rupt dependența omului de zei, a pămîntului de cer? Actul lui, plin de măreție și curaj, a statuat încrederea omului în forțele sale proprii și a demonstrat că omul este și poate fi mai presus de prejudecăți. În același timp, actul eroic al lui Prometeu a însemnat nu numai o reconsiderare a poziției omului față de zei dar, în același timp, o confirmare a faptului cunoscut că „omul i-a creat pe zei" și că tot el, prin cunoaștere și rațiune, i-a înlăturat. Să ne reamintim, în acest sens, de celebrele versuri ale părintelui tragediei antice, **Eschil** (525–456 î.e.n.), care, în *Prometeu încătușat* menționează:

„Prometeu: (Voi) să nu credeți că de slab sau de semeț
Am amuțit: alt gînd îmi mușcă inima
Cînd văd ce chinuită este soarta mea!
Căci cine altul decît mine a dăruit
Puterea tuturor acestor zei?"

Același Prometeu, după victorie, condamnă obscurul, acele „barbare și hidoase arătări", cum îi denumește pe zei poetul **Percy Bysshe Shelley** (1792–1822) și care, erau, după același poet, „strigoi ai unei glorii-n veci uitate". În vremurile moderne, după cum ne asigură Shelley...

„...Tot ce crezuse sau sperase Omul
(prin ajutorul zeilor — N.A.)
E sfîșiat și smuls pe veci acum.
Da, masca a căzut; rămîne Omul,
Lipsit de sceptre, liber, neîngrădit.
Egal...
Scutit de spaime, ierarhii și crezuri
Demn peste sine însuși; drept și bun,
Și înțelept, dar nu lipsit de patimi,
Ci liberat de vini și ispășiri
(El însuși le scornise, le răbdase);
Nescutit încă — dar stăpîn pe ele —
De moarte, de hazard și de schimbare,
Aceste stavili care, de n-ar fi,
I-ar da putința să se-nalțe-n slavă
Mai sus ca steaua cea mai îndepărtată
Ce pîlpîie, înfiptă-n infinit!"

Dar de altfel, încă din Antichitate, în viziunea lui **Sofocle** (495?–405 î.e.n.), Omul...

„...Purtat de vînt, străbate mări
Prin hulă și prin val spumos,
Prin val vuind vijelios.
El an de an, făr-de istov
Cu plugul lui tras de catîri
Răstoarnă brazda în pămînt
O,-n veci neistovit pămînt!
Născocitor, a prins în laț
Jivinele de prin păduri
Și păsările din văzduh,
A prins în ițe de năvod
Și peștii din adînc de mări...
Și știe-a cîrmui cetăți,
A izbutit a se feri
De geruri aspre și furtuni
Că-i spornic tare-n născociri!"

Și atunci, cum să nu-i dăm dreptate aceluiași Sofocle, care în a sa celebră *„Antigona"* (din care am citat și versurile de mai sus), ne spune clar și răspicat:

În lume-s multe mari minuni,
Mai mari ca omul însă nu-s!

Literatura nu a fost – și nici nu este – doar un instrument de constatare și de consemnare transfigurată a realului, a adevărului. Ea, dorind sau nu aceasta, evidențiază și un anume exercițiu filosofic asupra realului. Tocmai de aceea, genul de literatură la care ne referim, dacă nu a concluzionat și demonstrat filosofic ori sociologic cauzele apariției religiei, rolul și funcțiile sale sociale, ea a reușit să convingă prin sugestie

să dovedească, așa cum preciza poetul latin **Lucreţius** (Titus Lucreţius Carus – c.99–55 î.e.n.) că...

„...Dintru nimic nu se naşte nimic"

Concepţia materialistă despre lume şi viaţă nu este o „invenţie" a secolelor moderne. Ea dăinuie de cînd omul şi-a putut da seama, prin cunoaştere, că schimbările în natură, ca şi cele de ordin social, nu au loc şi nu se fac prin „voinţă zeiască". Desigur, literatura nu a fost indiferentă faţă de acest adevăr şi, încă din antichitate, l-a consemnat. Însuşi Lucretius, amintit mai sus, ne-a lăsat crezul său intim, potrivit căruia:

„...Orişice lucru din ce se-nfiripă şi cum de pe lume
Totul se îndeplineşte şi fără de-al zeilor reazim.
Căci din nimic de s-ar face, o speţă ori alta ar naşte-o
Orişice lucru, şi-atunci de prisos să mai fie seminţe.
Oameni s-ar naşte din mare, din ţărînă-ar putea să răsară
Peştii solzoşi şi din cer ar izbucni diferite păsări;
Turme de oi şi cirezi de cornute, tot soiul de fiare
Prin zămisliri la întîmplare, ar sta şi-n pustiuri şi-n ţarini.
Poamele n-ar rămîne deloc tot aceleaşi într-una,
Şi s-ar schimba; orice pom ne-ar întinde tot felul de roade.
...Fiece lucru se naşte şi iese la ţărmul luminii,
Unde se-ntîmplă să-i fie substanţa şi primele-i corpuri;
Nu poate astfel să vină prin naştere totul din totul,
Căci doar în orişice lucru se află-nsuşiri hotărîte".

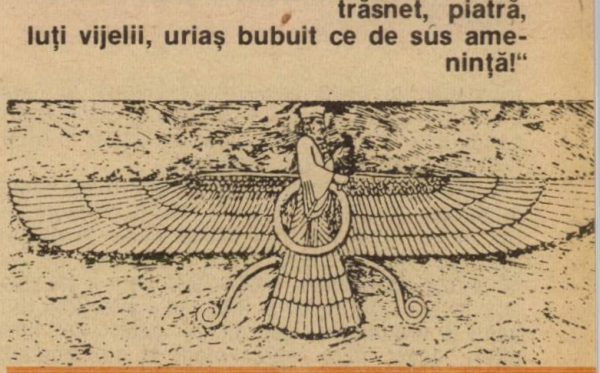
Iar ca o concluzie a crezului său, poetul menţionează că unii oameni mai cred în „miracolele zeilor, pentru că frica-i stăpînă", dar credulii „nu găsesc pricină" şi, atunci, „gîndu-ncolţeşte" ca să creeze puteri supranaturale.

Religia, se ştie, a apărut pe o anume treaptă de dezvoltare socială, ca o consecinţă a neputinţei de explicare a realităţii şi, în acelaşi timp, ca o nevoie de explicare a acesteia. Ea nu a „picat" nici din „cer" şi nici nu a fost impusă de anume forţe, născîndu-se şi consolidîndu-se în raport de evoluţia socială, de interesele ei. Ignoranţa omului timpuriu, însă, nu a scăpat creatorilor de literatură şi, aşa după cum acelaşi Lucretius ne asigură, ea „a înrădăcinat oamenilor o adevărată groază", silindu-i „s-o proslăvească prin zei şi alte divinităţi". Cauza rezidă în aceeaşi necunoaştere, întrucît, oamenilor acelor timpuri...

„...Sistemul ceresc le-apărea într-o ordine anume,
Iar cele patru anotimpuri în cerc revenind pe-a lor cale,
Fără să poată înţelege *pricina* din care-s făcute,
închipuindu-şi că semnul zeiesc le şi-ntoarce pe toate!"

Tocmai de aceea, precizează poetul, ignoranţii...

„...Statorniciră în cer *locuinţe* şi *temple* divine,
Căci ei pe boltă vedeau cum alunecă soare şi lună,
Ziua cea dulce şi noaptea şi stele reci ale nopţii,
Torţe în bezne hoinare şi flăcări pe cer zburătoare,
Nouri şi rouă şi ploaie, zăpadă, vînt, trăsnet, piatră,
Iuţi vijelii, uriaş bubuit ce de sus ameninţă!"



„Ahma-Mazda, împărat ceresc" pe cerul credinţei orientale în secolul VII î.e.n.

În timp, însă, omul dîndu-şi seama de adevăr, ne asigură acelaşi Lucreţius, „i-a lăsat cu dispreţ pe zei".

Ateismul timpuriu este prezent şi la mulţi alţi creatori din acele vremuri. Încă în Egiptul antic, învăţaţi şi literaţi cunoscuţi sau rămaşi anonimi se îndoiau ori detestau puterea zeilor. În papirusul denumit azi *Învăţăturile lui Ipuser*, autorul crede sincer că zeii nu-i vor ajuta pe cei ce pierduseră – în acel timp – puterea politică, cu toate sacrificiile pe care le-au adus, pentru simplul motiv că „zeii nu există". Într-o altă lucrare a timpului, intitulată *Convorbire dintre un dezamăgit şi sufletul său*, autorul nu crede în existenţa vieţii viitoare – de „după moarte" – şi condamnă arbitrariul şi violenţa exercitate de stăpînitori în „numele cerului". Poziţie asemănătoare întîlnim şi la poetul grec **Hesiod** (sfîrşitul sec. al VIII-lea – începutul sec. al VII-lea î.e.n.), care a

Sacrificarea Ifigeniei, frescă în „Casa Poetului tragic" din Pompei...

trăit imediat după nemuritorul Homer şi care, detestînd apariţia averilor private şi ale claselor condamnă, inclusiv, invadarea zeităţilor în organizarea unei societăţi nedrepte.

Cu fineţea artistului pe care o pot avea numai mînuitorii condeiului inspirat, mulţi creatori antici ne-au lăsat mărturii scrise chiar şi despre rolul pe care îl aveau prelaţii, slujitorii de zei. De pildă, **Menandru** (342?-292? î.e.n.), ne descrie în *Ursuzul* rostul şi interesele preoţimii timpului în organizarea sacrificiilor pentru zei. Între altele, acest mare reprezentant al noii comedii antice notează:

„...Iar cum jertfesc aceşti tîlhari, se ştie:
Aduc saltele, vase cu vinaţuri,
nu pentru zei, ci numai pentru dînşii.
Tămîia din Liban şi cu turtiţa
sînt pentru zeu, căci zeul le primeşte.
Iar ei jertfesc ce-aruncă-n foc, doar coada,
doar numai vîrful, şi-apoi fierea. Zeii
s-aleg numai cu ce nu se mănîncă,
Pe masa lor aduc pe celelalte
şi ei le-nfulecă pe toate!"

Nu numai poezia antică a fost prezentă în vechime cu o atitudine ateistă. Proza, ca şi dramaturgia timpului s-au afirmat, la fel, printr-o atitudine deschisă, prin ele militîndu-se pentru adîncirea cunoaşterii şi conştientizarea omului de rînd. De exemplu, **Theofrast** (372-287 î.e.n.), în cunoscuta sa lucrare *Caracterele*, persiflează poziţia şi suferinţele superstiţiosului. Cine e cel superstiţios? Iată ce ne spune Theofrast:

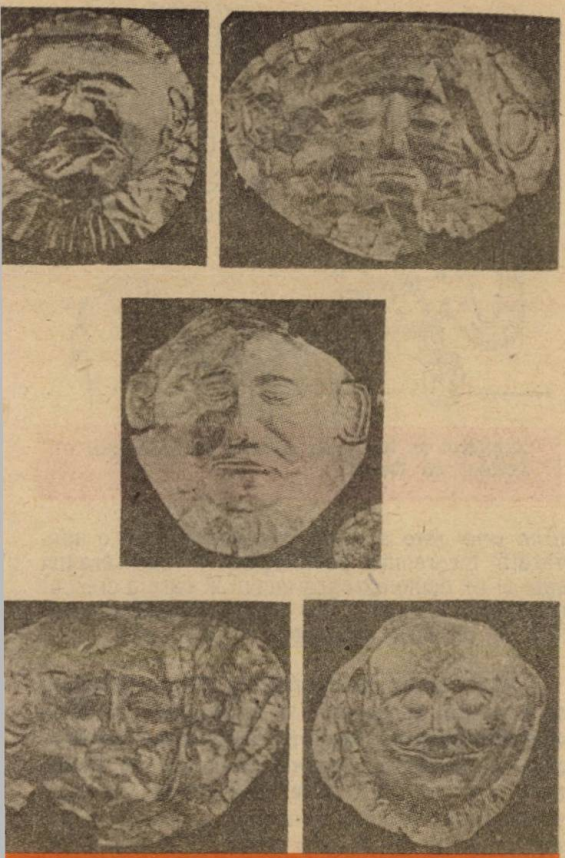
„...Dacă-i iese o pisică în cale, nu-i vine să pornească mai departe, ci aşteaptă pe un altul să treacă mai înainte sau azvîrle trei pietre pe unde a trecut animalul... Dacă are drum pe la pietrele sacre aşezate la răspîntii, are obiceiul să picure pe ele untdelemn dintr-o sticluţă şi nu părăseşte locul decît după ce a îngenunchiat şi a rostit rugăciuni. Dacă un şoarece i-a ros sacul cu făină, se duce la prezicător şi-l întreabă ce-i de făcut. Chiar dacă acesta îl sfătuieşte să-l dea curelarului să-i pună un petic şi să nu ia în seamă nimicuri de felul acestora, nu are curaj să pună mîna pe sac şi pleacă să aducă jertfă. E urmărit de gîndul de a-şi descinta casa cît mai des şi jură că s-a cuibărit în ea Hecate (zeiţa vrăjilor — N.A.). Dacă aude cucuveaua în drum, e cuprins de nelinişte... Dacă a avut un vis, colindă pe la dezlegători de vise, ca să afle cărui zeu sau cărei zeiţe să se roage... Dacă se întîlneşte cu unul dintre oamenii ce ies la răspîntii cu cunună de usturoi pe cap, se întoarce acasă, se spală din creştet pînă-n picioare; cheamă preotesele să-l purifice, ocolindu-l cu o ceapă de apă sau cu un căţel înjunghiat...".

Aşa cum am mai amintit pe parcurs, nu numai epoca politeismului a avut contestatari şi reprezentanţi ateişti. Monoteismul a accentuat asemenea poziţii, mai ales că, prin el, rolul religiei s-a extins, funcţiile ei sociale au cuprins domenii tot mai diversificate, reprezentanţii ei au devenit tot mai hrăpăreţi. Nu întîmplător unul dintre cei mai reprezentativi poeţi ai literaturii italiene, **Dante Alighieri** (1265-1321), în a sa celebră Divina Comedie, satirizează Paradisul şi Infernul, condamnă poziţia clerului. El o spune bigoţilor şi interesaţilor, clar şi deschis: **„...Voi v-aţi făcut din aur dumnezeu".**

„...Cuvintele-s goale"

Îndeobşte, se cunoaşte că omul religios, aparţinător unui anume cult sau unei anume secte, încearcă să caute şi să găsească divinitatea - ori s-o regăsească - în aşa-zisele „cărţi sacre". Prin aceasta, acelaşi om încearcă să identifice căile „fericirii", „metodă" ce ţine de veacuri şi care s-a dovedit zadarnică. Pentru că, aşa cum cu o deosebită forţă sugestivă relevă Tudor Arghezi, în a sa *Inscripţie pe Biblie*, sutele de veacuri trecute s-au dovedit a fi o căutare în van a divinităţii. Dar, să urmărim şi în acest caz crezurile autorului:

„...O sută de veacuri, cusute-n cotoare,
Aduc mărturie şi semn cunoscut
Că oameni în vremuri, aleşi, te-au văzut
Întreg, în odăjdii de brumă şi soare...



La micenieni, în sec. XVI i.e.n., măşti de aur avînd calitatea de a-i apăra pe morţi de duhurile rele.

O mie de neamuri, plecate, domoale
Te caută-n ceruri, în vis, în pămînt.
Ascuns te-au găsit în Cuvînt.
Sfărîmă Cuvîntul, Cuvintele-s goale".

Dar cărţile „sacre" şi goliciunea cuvîntului mistificat s-au dovedit păgubitoare în multe alte împrejurări. De pildă, acelaşi Tudor Arghezi, în *Înălţarea părintelui Pahomie*, satirizează modul în care rugăciunea şi Biblia erau folosite de unii călugări, inclusiv pentru descoperirea... răufăcătorilor. Să urmărim un scurt episod:

„Printre fraţi, Pahomie se bucura încă demult de faima de a descoperi hoţii prin rugăciuni... Ca să se descopere hoţul bănuit, Pahomie aducea cheia grea de la întîia uşă a bisericii, şi un canonarh punea Psaltirea mare cu două copci, ca Evanghelia, de la analog. Deschideau Psaltirea la psalmul 50, îngropau la psalm vîrful crestat al cheii, închideau cartea, strîngîndu-i în silă copcile din marginile scoarţelor şi lăsînd urechea cheii afară, ca şi cum ar fi stat cheia băgată în broasca ei. Apoi, Pahomie lua două degete, ale dreptei, care închină, degetele arătătoare, de la doi călugări din cîţi erau de faţă, stînd rotogol împrejurul farmecului ce începea. Un deget arătător era pus cu buricul în sus dedesuptul urechii, unde urechea face cu gîtul cheii o subsuoară, şi de partea cealaltă, buricul degetului altui arătător, pe locul acelaşi; aşa că toarta cheii, îngreuiată de Psaltire, se putea mişca pe degete, fără împotrivire, ca pe două ţîţîni. Cuviosul Pahomie, în şoaptă puţin sunătoare, zicea atunci psalmul 50, pe care îl ştia pe dinafară, pomenind numele hoţului bănuit, între două stihuri. Dacă hoţul care furase camilavca sau scurteica de frînghie, a părintelui Isichie, era cel pomenit în psalm, cheia începea să pornească pe degetele sprijinitoare, cîteodată mai încet, alteori mai iute, mişcîndu-se Psaltirea deodată, ca o uşă de vînt. Dacă pomenitul nu era hoţul, cheia şi Psaltirea încremeneau. Dar dacă din toţi hoţii bănuiţi nu ieşea hoţul nicidecum, cuviosul Pahomie dădea în zminteală, afirmînd că lucrul a fost furat de un mai-mare, cercul călugărilor adunaţi necutezînd totuşi să iscodească adevărul, pomenind pe stareţ, pe icliziarh, pe casier, sau pe un arhimandrit, şi lăsînd hoţul nedescoperit; ceea ce s-a întîmplat de cele mai numeroase ori...".

Atitudinea morală a slujitorilor religiei nu i-a scăpat nici lui Arghezi, aşa după cum ea a fost prezentă în opera multor alţi scriitori. În *Cum se face o procesiune?* Tudor Arghezi nu uită să evidenţieze adevărata faţetă a unor reprezentanţi ai clerului, sfîrşind prin a preciza: „Credinţa se menţine la nivel dacă preotul întinde mîna ostentativ la buze şi dacă adaugă un «să-ţi ajute Dumnezeu» personal. Mişcat, credinciosul scoate din colţul basmalei un gologan mai mult". Aceeaşi aviditate este prezentată mai pe larg, cu toate implicaţiile, în desfăşurarea naraţiunii menţionate. Iată un episod:

„O ţărancă în vîrstă, cu lacrimi în maramă, se văita că-i «mor copiii şi hitele de foame». I-aş fi dat un pumn de gologani, dar ochii arhimandritului de săptămînă vegheau ca nu cumva, din avutul lui, să scot gologanii pentru buzunarul meu... Aceste precauţiuni sînt la popi un punct capital de cultură duhovnicească. Preoţii se fură unii pe alţii şi se spionează. Fiecare se ştie pe sine că a furat, dar ceea ce-l interesează şi ia proporţii în moralitatea lui este furtul ce i se face lui. La o confruntare interioară cu vocile din Scripturi, el s-ar scuza că a furat mai puţin decît semenii lui. Toţi arhiereii au fost întîi preoţi în Mitropolie, monopolizînd veniturile moaştelor Sfîntului Dimitrie din Basarabov, sărindarele şi produsul pomelnicilor, cîte o săptămînă pe lună, şi toţi au furat din poala sfîntului, din discuri şi din uşa altarului, unde văduva îşi aduce prescura încrucişată cu frunza de foc a unei lumînări, subţire ca o creangă, un pomelnic dedesuptul prescurii şi, într-un petic de hîrtie, cîţiva gologani. Ridicînd sfîntul Potir, pe neaşteptate, de pe sfînta Masă, un preot a găsit, dedesuptul golului cu Sfînt

Sîngele şi Trupul Mîntuitorului, un muşuroi de lei de argint. Era o liturghie cu arhiereu...“

Să ne amintim, însă, şi de **Damian Stănoiu** (1893–1956), care a reuşit, ca nimeni altul, să caracterizeze poziţia conservatoare a clerului, alături de obiceiurile sale lumeşti. În a sa operă *Necazurile părintelui Ghedeon*, autorul surprinde un preot modest, venit de la o mănăstire, care, îmbrăţişînd cele lumeşti, doar peste **„...şapte luni de la venirea cuvioşiei-sale în Scaieţi, purta pe picioare, fără puţin lucru, nouăzeci de kilograme... Ca să mai slăbească o ţîră, începu iar cu plimbările, de-astă dată mai dese şi mai lungi, dar luă seama că, cu cît umblă mai mult, cu atîta îi creşte pofta de mîncare şi se hrăneşte şi mai vîrtos... Şi cuviosul îi da înainte cu macaroane, cu ouă proaspete prăjite, cu pui fripţi şi tăvăliţi prin usturoi şi cu mîncări gătite numai în unt. Grija slăbirii o lăsa în seama Celui-de-Sus, care, după cum l-a scăpat de uscăciunea cea mai dinainte, îl va ajuta şi acuma...“**

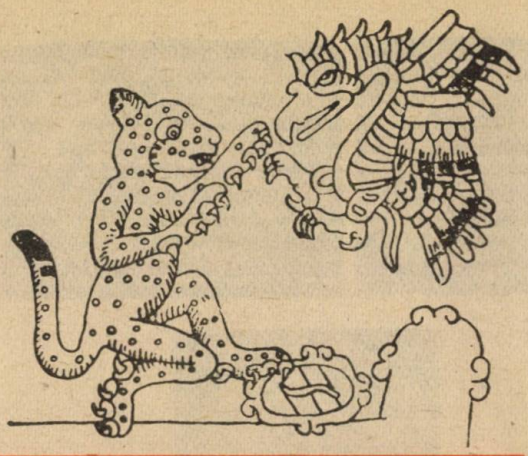
Dincolo de personajele şi faptele ce rezultă din operele scriitorilor menţionaţi, religia a operat şi cu simboluri, care, de cele mai multe ori, i-au descumpănit pe înşişi adepţii ei. Multitudinea crezurilor pe care le-a încurajat ori impus, pluralitatea credinţelor practicate au făcut, nu de puţine ori, ca oamenii să se întrebe cine este, în fond, divinitatea adorată. Cunoscutul filozof, scriitor, dramaturg şi publicist francez, **Jean-Paul Sartre** (1905–1980), s-a întrebat într-o perioadă *cine* şi *ce* este dumnezeu, ori dacă el este...

„...Creator sau Stăpîn?“

Firește, timpul a dezlegat „tainele“, pentru că însuşi Sartre, amintindu-şi de copilărie, în lucrarea sa *„Cuvintele“*, precizează: „...În dumnezeul la modă pe care m-au învăţat să-l cunosc, nu l-am recunoscut pe cel pe care-l aşteptam în sufletul meu: mie îmi trebuia un Creator, mi se dădea un Stăpîn; amîndoi nu făceau decît unul singur...“

În opera sa, la maturitate, Sartre notează cu satisfacţie că doar OMUL este propriul său *stăpîn* şi *creator*, astfel că supranaturalul – cum precizează el – „n-a prins rădăcini în inima mea“.

Mulţi alţi scriitori constată în operele lor absenţa divinităţii şi lipsa de sens a unei credinţe, ce nu are şi nu poate avea legătură cu lumea reală şi nevoile ei. Pentru că însăşi realitatea socială şi natura în sine, nota scriitoarea franceză **Simone de Beauvoir,** demonstrează absenţa vreunei forţe supranaturale, aceasta existînd doar în fantezia celor bigoţi. În unul dintre romanele ei cele mai cunoscute, intitulat *Amintirile unei fete cuminţi*, scriitoarea face o adevărată incursiune psihologică în *eu*-l eroinei sale şi ne demonstrează modul în care a crescut conştiinţa acesteia, din bigotă devenind atee. Iată şi un scurt fragment:



Jaguarul se luptă cu vulturul în: Pămîntul (aztec) cu Cerul...

„...Eram destul de înaintată în cultura religioasă şi urmasem şi cursuri de apologetică; la orice obiecţie îndreptată împotriva adevărurilor revelate, ştiam să opun un argument subtil: dar nu cunoşteam nici unul care să le argumenteze... Christos şi sumedenia de sfinţi dovediseră pe pămînt puteri supranaturale: îmi dădeam seama că Biblia, Evanghelia, minunile, apariţiile miraculoase nu erau garantate decît de autoritatea Bisericii... Faptele religioase nu erau convingătoare decît pentru cei convinşi... Credincioşii admiteau existenţa acestui cerc vicios de vreme ce susţineau că pentru a crede trebuie să ai har... Mi-am afundat mîinile în răcoarea proaspătă a tufelor de oleandru, am ascultat gîlgîitului apei şi am înţeles că nimic nu m-ar face să renunţ la bucuriile pămînteşti. «Nu mai cred în Dumnezeu», mi-am spus eu deodată, fără prea multă mirare. Era limpede ca bună ziua: dacă aş fi crezut în el, n-aş fi consimţit atît de uşor să-l supăr. Întotdeauna socotisem că faţă de veşnicie lumea aceasta nu valora nimic; dar iată că valora de vreme ce o îndrăgeam, iar Dumnezeu era cel care, brusc, nu mai atîrna în cumpănă: se vede că numele lui corespundea unei năluci. De multă vreme ideea pe care mi-o făcusem despre dînsul se diluase în asemenea măsură încît el îşi pierduse în închipuirea mea orice înfăţişare, orice legătură concretă cu pămîntul şi pînă la urmă chiar şi fiinţa. Perfecţiunea sa îi excludea realitatea. Nu l-am tăgăduit ca să mă descotorosesc de el pentru că mă stînjenea; dimpotrivă, mi-am dat seama că nu mai intervenea în viaţa mea şi am conchis că încetase să mai existe pentru mine“.

Crezurile fantasmagorice în puteri supranatu-

rale, în miracole, în „viața de apoi", în „instituțiile cerului" au fost și au rămas, cum spunea **Mark Twain** (1853-1910) niște „obiceiuri ciudate". Se întîmplă, menționează același mare scriitor în *Aventurile lui Tom Sawyer*, ca un asemenea obicei „...moștenit prin tradiție să fie cu atît mai anevoie de lepădat, cu cît are mai puțină rațiune de a dăinui". Dar tot lipsa de rațiune, de cunoaștere, încurajează crezurile iraționale și le proliferează în folosul religiei. Pentru că, dincolo de crez, apare neadevărul. În definitiv - și în consens cu cele arătate -, ce înseamnă *rai* sau *infern* dacă nu simboluri înșelătoare pentru a prelungi viața religiei? **Maurice Druon,** cunoscut scriitor francez, în romanul *Cînd un rege pierde Franța*, demonstrează interesele bisericii în perpetuarea acesor crezuri. Astfel, unul dintre personajele sale, un cardinal scăpătat, într-un moment de sinceritate, adresîndu-se unui alt personaj i-a confiat: „Dacă oamenii nu s-ar teme de infern, cum s-ar mai putea scoate de la ei obolul și penitențele întru răscumpărarea păcatelor? Fără infern, biserica și-ar putea trage obloanele".

•

Firește, numărul scriitorilor și al operelor cu caracter ateist ce abundă în literatura universală sau autohtonă, este incomparabil mai mare față de ceea ce am reușit să consemnăm în această micro-antologie. Am fi putut să vorbim de nemuritoarea operă a lui **Ion Creangă,** acele cunoscute *Amintiri din copilărie*, în care sînt amintite nenumărate „fețe bisericești", după cum nu mai prejos — pe această temă —, se pot situa *Minunile sfîntului Sisoe* de **George Topîrceanu,** alte scrieri prestigioase semnate de **Alexandru Sahia** sau **Mihail Sadoveanu.** Și, în același sens, s-ar putea consemna operele multor scriitori universali, între care dramaturgul american **Arthur Miller** cu opera sa *Vrăjitoarele din Salem*, scriitorul sovietic **Mihail Bulgakov** cu ale sale *Cabala bigoților* sau *Viața domnului de Molière*, scriitorul ceh **Jaroslav Hasek** cu crezurile și fațetele religiei din *Peripețiile bravului soldat Șvejk*, poetul și dramaturgul maghiar **Madách Imre** cu poemul *Tragedia omului*, cunoscutul scriitor grec **Nikos Kazantzakis** cu celebrul său *Raport către El Greco*, după cum ne-am putea referi la mulți, la foarte mulți alți creatori contemporani, autohtoni și străini. Este o dovadă că problema progresului cunoașterii și emancipării a preocupat și preocupă mințile creatoare de frumos. Este, în același timp, un argument că literatura a știut să apere adevărul în folosul omului și continuă, în sprijinul omului, să susțină afirmarea lui prin creație, prin cunoaștere.

Petre Hladchi-BUCOVINEANU

EXPLICAREA MATERIALIST-ŞTIINŢIFICĂ A FENOMENELOR NATURII

Noi perspective în studierea creierului uman

Creierul deţine secretele memoriei şi gîndirii, ale somnului şi visului. Cum înregistrează el informaţiile? Cum le stochează şi le prelucrează? Sînt întrebări la care a răspuns cu amabilitate şi competenţă **dr. docent MARCEL ULUITU,** cercetător ştiinţific în cadrul Institutului de Fiziologie Normală şi Patologică.

— Capacitatea creierului de a conserva informaţiile, memoria, reprezintă un subiect fascinant pentru cercetători. Ce ştim azi despre procesele fiziologice implicate în memorare?

- Ca proces psihic memoria ocupă un rol aparte în funcţia creierului permiţînd vieţuitoarelor să ia cunoştinţă despre repetabilitatea condiţiilor externe şi prin aceasta o inserţie mai bună a individului în mediu. Procesele de memorie ale individului actualizează şi completează memoria speciei inclusă în genom.

S-au acumulat multe date privind bazele fiziologice ale memoriei, dar sîntem încă departe de a avea o imagine completă asupra proceselor moleculare prin care să explicăm aspectele ei fundamentale. Două sînt aspectele ei cele mai importante şi anume: funcţia de engramare, de stocare a informaţiei în creier şi, a doua, funcţia de ecforeză, de aducere aminte, de folosire a acestor date cînd împrejurările o cer. Ambele aspecte ale memoriei sînt de fapt funcţii ale întregului creier şi recunosc mecanisme infrastructurale biochimice, metabolice şi biofizice complexe.

Engramarea cere în principal integritatea morfo-funcţională a scoarţei cerebrale. Totuşi, este dovedit că şi în absenţa scoarţei cerebrale se pot forma reflexe condiţionate, în condiţii experimentale pe cîini. În afară de scoarţa cerebrală un rol important în procesele de memorie îl joacă hipocampul (nucleu ce face parte din sistemul limbic). Aceste două regiuni cerebrale au o importanţă mai mare în funcţia creierului, dar trebuie să menţionăm că circuitul informaţiei, al stimulilor nervoşi în creier cuprinde şi di-

ferite alte structuri cu importanţă particulară în reglarea funcţiei şi care sînt depozitarele unor engrame specifice. Condiţia principală a engramării este aceea ca informaţia să fie bine selectată şi să nu fie influenţată de alte semnale perturbatoare externe sau interne în timpul transmiterii datelor în interiorul creierului. Reiterarea trebuie de asemenea să respecte condiţia de mai sus pentru a fi eficace în întărirea procesului de stocare a informaţiei.

Mecanismul molecular are la bază ARN mesager pentru a trece informaţia pe sistemele moleculare proteice. Este bine stabilit în prezent că memorizarea este dependentă de sinteza proteică conexată la un lanţ de reacţii în care sînt verigi formate din acizii nucleici. Este de asemenea bine stabilit rolul aminoacizilor esenţiali în procesele de memorizare conexate atît cu sinteza proteinelor cît şi cu cea a mediatorilor chimici, în principal fiind vorba despre triptofan. Lipsa proteinelor din aport, sau inhibarea sintezei lor se însoţeşte de tulburări de reţinere a informaţiei mai ales a memoriei de lungă durată şi mai puţin a celei de scurtă durată. Evidenţierea rolului triptofanului, aminoacid esenţial, precursor al serotoninei, în procesele de memorizare aduce în discuţie şi rolul mediaţiei chimice în procesul de învăţare, mai ales a sistemului serotoninergic care este implicat în mecanismele de inhibiţie cerebrală necesară procesului de memorizare pe de o parte, iar pe de altă parte desfăşurării multor procese comportamentale.

În experienţele în care se administrează droguri care inhibă sinteza proteică s-a remarcat că, cu cît drogul injectat interesează arii mai mari din creier (nu numai hipocampul), cu atît mai intens este perturbată memoria de lungă durată, deci retenţia mai îndelungată a informaţiei.

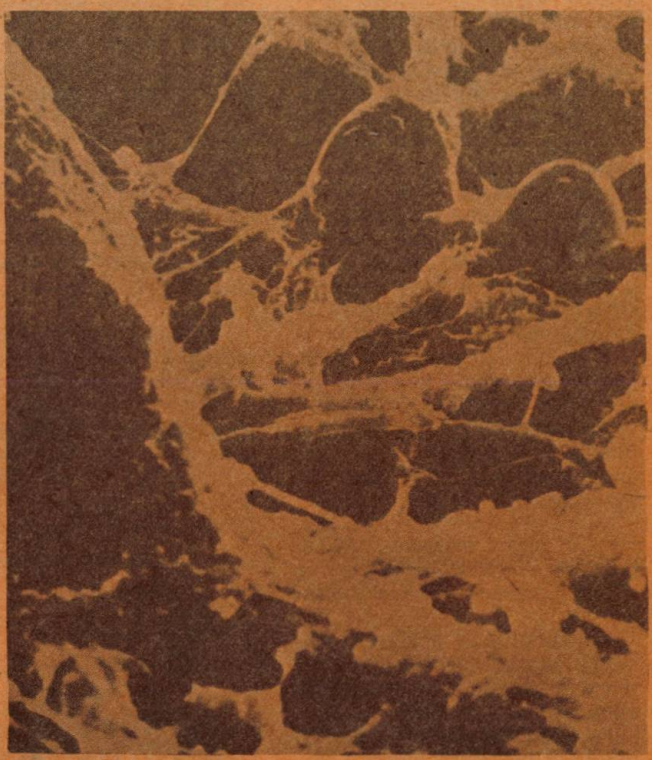
Ecforarea, evocarea, aducerea aminte reprezintă o restructuralizare a informaţiei depozitată pe sistemele moleculare, în funcţie de nevoile de moment, de natura noilor informaţii ce trebuie să se conexeze informaţiei depozitate (informaţii cognitive, afective, motivaţionale, motrice etc.)

Sînt greu de separat pe un model experimental cele două aspecte ale memoriei discutate pînă aici. Faptul că în timpul somnului hipnotic s-a reuşit evocarea unor evenimente memorate care însă în stare normală, de veghe, n-au fost ecforate, conduce la ideea că procesul de depozitare, de stocare a informaţiei este mai general şi necesită un consum energetic mai mic decît procesul de restructurare a informaţiei, tocmai pentru a putea fi integrată în sisteme noi, în procesul de gîndire.

— Şi cîteva detalii despre procesul de gîndire, privit ca funcţie a întregului creier...

– Gîndirea se defineşte ca un comportament de rezolvare a problemelor care implică corelarea şi integrarea evenimentelor critice în timp şi spaţiu. Procesul de gîndire se desfăşoară în mai multe etape: explorarea preliminară, perioada de presoluţie a căutării, o etapă de testare teoretică, un act de concluzionare şi înregistrare în memorie şi desfăşurarea acţiunii celei mai potrivite.

Ca orice comportament, ca orice activitate, şi gîndirea presupune selecţia elementelor informaţionale, senzoriale sau



memorate, în așa fel încît acestea să intre într-un sistem posibil de integrat și corelat, pentru a se evita haosul în gîndire. În acest proces de selecție concură diverse structuri nervoase. Este vorba despre aportul senzorial specific de la receptorii nervoși sau de la traductorii biologici de energie, mecanismele de feedback aferente, specifice sau nespecifice, date din memorie, de asemenea, specifice sau nespecifice și un fond de informații care constituie elementul tonic intrinsec. Toate acestea permit organizarea comportamentului de gîndire în care se observă o confruntare continuă a informației noi cu datele existente în memorie în condițiile unui anumit tonus funcțional cerebral întreținut prin mecanisme de activare cerebrală global și cortical în principal, care își au originea în substanța reticulară din trunchiul cerebral. Rezultă din cele de mai sus că gîndirea nu este o funcție exclusiv corticală. Întreruperea aportului tonigen de stimuli de la nivelul trunchiului cerebral către scoarță prin leziuni cerebrale în condiții experimentale este urmată de somnolență și de incapacitatea de a mai integra evenimentele mediului extern și de a elabora scheme de activitate adaptativă. Gîndirea, în acest context, apare ca o funcție a întregului creier, fiecare structură avînd însă un rol specific.

— O ultimă întrebare: cum se comportă miliardele de neuroni ce alcătuiesc creierul, în timpul somnului?

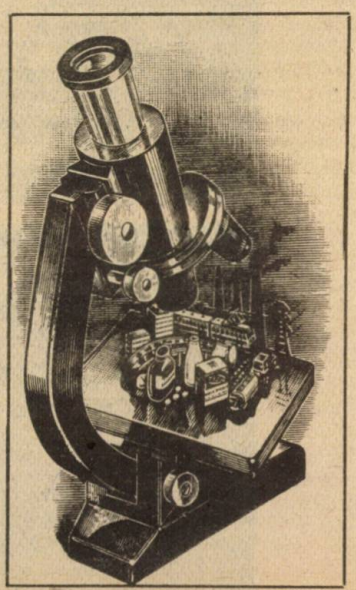
– Somnul este o stare fiziologică exprimată prin diminuarea capacității de însușire a stimulilor din mediu și de răspuns adaptativ față de aceștia, perioadă necesară anulării datoriei plastice și energetice contractate în stare de veghe. Deci somnul semnifică o scădere a funcției de relație a sistemului nervos și reprezintă una din funcțiile intrinseci ale acestuia.

În cursul somnului creierul este bombardat continuu cu stimuli veniți din interior fără a fi însă integrați cu cei care vin din afară. Somnul este precedat de o serie de acte particulare de comportament prin care se urmărește crearea de condiții de securitate maximă organismului, rupt temporar de relațiile cu mediul, prin crearea unui microclimat cu parametri constanți compatibili nivelului funcțional al organismului (temperatură, curenți de aer, umiditate, protecție contra inamicilor etc.). Acest comportament reprezintă parametrii fundamentali pentru diferențierea somnului normal de cel artificial sau patologic.

La om și la primate somnul constă din două stări distincte evidențiabile electroencefalografic, și avînd și mecanisme diferite: somnul lent (slow-wave sleep=sws) și somnul paradoxal (rapid eye mouvements sleep =REMs).

Somnul lent cuprinde aproximativ 60–70 la sută din somnul total și este compus la rîndul său din patru faze distincte, fiecare cu particularități EEG. Acesta se însoțește de modificări ale funcțiilor vegetative: ușoară scădere a tensiunii arteriale, vasodilatație a pielii cu creșterea temperaturii cutanate și creșterea pierderii de căldură.

Somnul paradoxal urmează normal somnului lent și se prezintă electroencefalografic ca un somn cu activare a activității cerebrale dar cu relaxare generală musculară, mai ales a mușchilor cu activitate antigravifică, iar dintre aceștia sînt vizați mai ales mușchii cefei. Această relaxare are drept urmare scăderea numărului de impulsuri venite de la aceste zone către creier, fapt care are ca urmare estomparea schemei corporale în creier și inducerea unor procese de activare cerebrală exprimată de electroencefalogramă prin descărcări rapide. Somnul paradoxal reprezintă circa 20–40 la sută din totalul somnului. În cursul somnului paradoxal se mai constată mișcări rapide ale globilor oculari și o serie de modificări vegetative: creșterea tensiunii arteriale, ritm cardiac variabil, aritmie respiratorie etc.



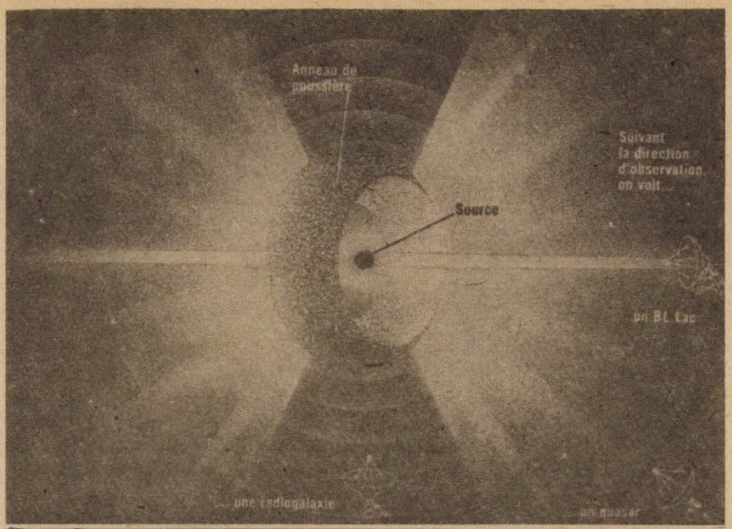
Fazele somnului reprezintă o constantă biologică, succesiunea lor indicînd mecanismele intrinseci ale creierului în raport cu vîrsta, integritatea morfo-funcțională cerebrală, starea generală a organismului, cu diverse influențe toxice sau farmacologice.

Structurile nervoase asociate somnului cu unde lente (sws) sînt situate în trunchiul cerebral, diencefal, în sistemul talamo-cortical și în sistemul limbic. Caracteristic acestor structuri este faptul că stimularea lor induce constant somn, activitate electroencefalografică caracteristică somnului lent și somn lent. Lezarea lor este urmată de o stare de veghe continuă.

Structurile asociate somnului paradoxal par a fi situate în trunchiul cerebral, sigur fiind că au sediu subcortical, la nivelul punții. Sînt unele structuri nervoase a căror lezare este urmată de pierderea somnului paradoxal, dar cu păstrarea celui cu unde lente.

În mecanismul de producere a somnului sînt în prezent bine cunoscute mecanismele sinoptice împreună cu neurotransmițătorii de la acest nivel. Sistemul noradrenergic este asociat în cea mai mare parte cu starea de veghe în timp ce scoaterea din funcțiune a sistemului serotoninergic se însoțește de insomnii severe pe toată durata lezării lui, ceea ce înseamnă că acesta este asociat proceselor de producere activă a somnului.

Ecaterina BĂTRÎNEANU



Există un pulsar în supernova?

În urmă cu mai bine de doi ani, supernova secolului exploda la o sută cincizeci de mii ani-lumină depărtare de Terra. De atunci, acest eveniment deosebit n-a încetat să capteze atenţia astronomilor. Ei au emis ipoteza naşterii unei stele cu neutroni. Observaţiile susţin oare această afirmaţie?

Existenţa corpurilor cereşti cu neutroni — stele cu o structură foarte compactă, formate din neutroni — a fost presupusă încă de acum jumătate de secol. Astăzi, astronomii interpretează cele cîteva sute de pulsari observaţi drept stele cu neutroni avînd o mişcare foarte rapidă de rotaţie în jurul axei lor. După explozia supernovei, astronomii caută să identifice un pulsar născut cu acest prilej. Modelele astrale prevăd într-adevăr faptul că supernova a explodat eliberînd o foarte mare cantitate de energie, în special sub formă de neutroni, care, după unele păreri, ar fi dat naştere unei noi stele. Recent, după cum relatează revista „La Recherche", aceste ipoteze au căzut; un grup de astronomi americani a anunţat identificarea pulsarului căutat. Dar surpriza este imensă: viteza lui de rotaţie pare să atingă valori excepţionale. Or, după unele teorii, un pulsar atît de tînăr (abia trecut de doi ani) nu ar putea avea o astfel de viteză; în plus, el ar trebui să fie mult mai luminos. În sfîrşit, observaţiile par să indice că acesta ar fi însoţit de încă un corp astral, fapt care amplifică seria enigmelor. Acest „obiect" bizar se roteşte atît de repede încît ar fi pe punctul de a se dezintegra sub efectul forţei centrifuge (unele modele demonstrează că acest lucru ar fi trebuit să se întîmple deja). Şi astfel, numeroase alte aspecte nu pot fi explicate... Ar trebui revăzute majoritatea teoriilor existente despre pulsari?

Ambiţionînd să continue şi să confirme descoperirea, un grup de astronomi europeni de la Institutul Max Planck din R.F. Germania a continuat scrutarea supernovei. Dar, după numeroase ore de observaţie efectuate în luna februarie a.c., nici un pulsar nu a putut fi detectat. Observaţiile cercetătorilor americani să fi fost falsificate de unii paraziţi? Puţin probabil. În general, astronomii acordă o mare valoare calităţii cercetărilor amintite. E posibil ca pulsarul să existe, dar nori de praf ce înconjură supernova să-l „ascundă" din cînd în cînd.

Quasari şi radio galaxii. Acelaşi lucru?

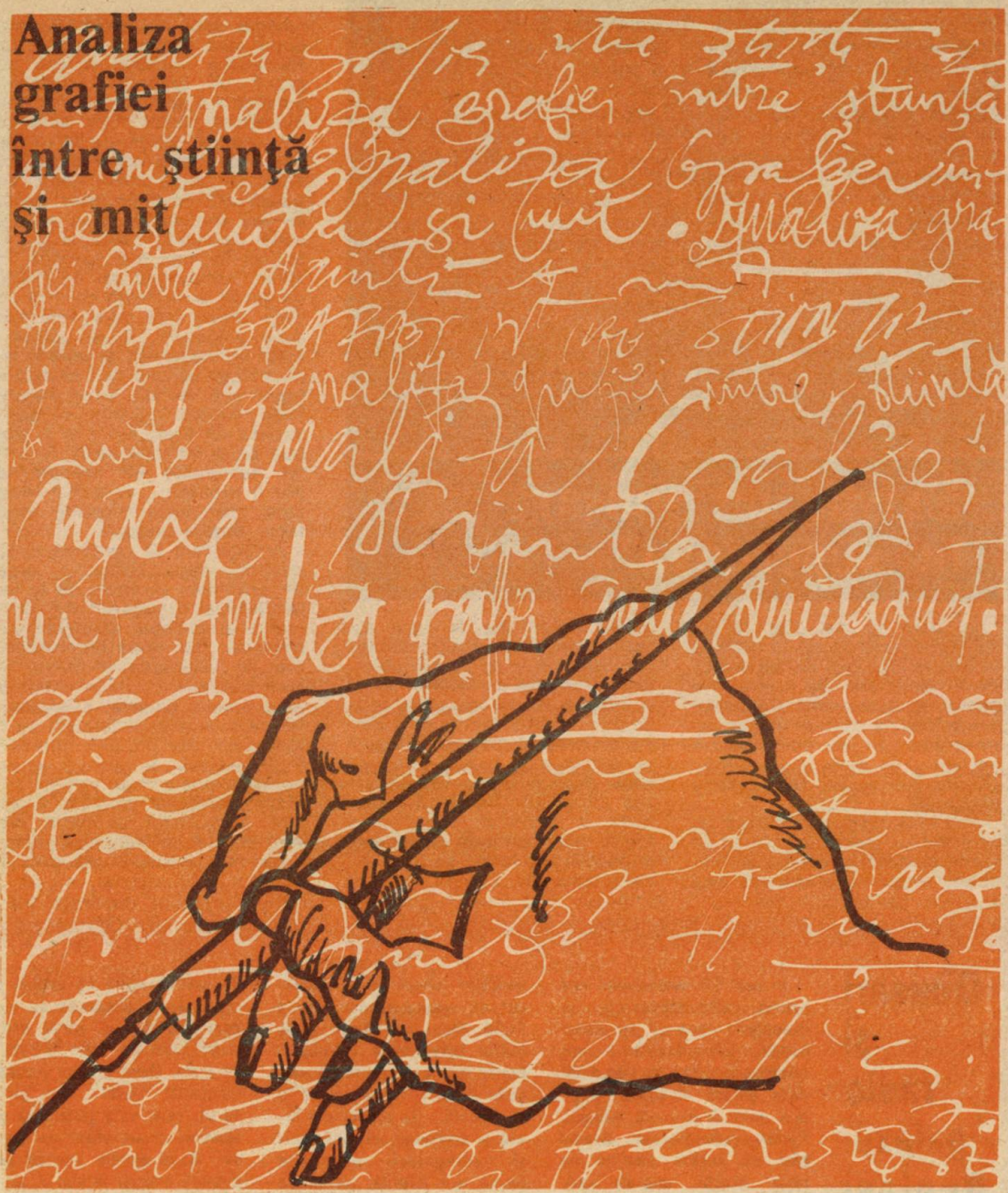
În anii '50 astronomii, mai precis radioastronomii, au descoperit ceea ce de atunci numim radiogalaxiile. Pentru telescop acestea nu sînt decît nişte galaxii obişnuite, puţin mai mari decît cele mijlocii. Pentru radiotelescop, devine clar că aceste obiecte au nişte „urechi" enorme care emit nu lumină, ci un sunet mai slab sau mai puternic.

În anii '60 au fost descoperiţi quasarii. În decembrie 1960, Allan R. Sandage a reperat în interiorul Căii Lactee un obiect necunoscut care nu era din acelaşi material cu stelele cunoscute deoarece el nu conţinea nici hidrogen, nici heliu. Or, localizarea acestui obiect coincidea cu cel al cărui centru emiţător fusese deja identificat de radioastronomi, sursa 3C48. Deci, un quasar este, foarte aproximativ, un obiect foarte mic care emite pe rînd unde radio şi lumină, avînd şi el „urechi". De atunci s-a făcut o distincţie între quasari şi radiogalaxii, deoarece forma era diferită, iar sursa radiogalaxiilor apare ca fiind slabă, în vreme ce a quasarilor este puternică. Şi totuşi, pentru cercetătorul olandez Peter Barthel de la Universitatea din Groningen, aceste obiecte sînt unul şi acelaşi: forma şi intensitatea lor depinde de punctul din care sînt observate.

Dacă ne aflăm pe un plan perpendicular pe inelul de praf, credem că vedem o radiogalaxie, deoarece nu vedem lumină, iar sursa este slabă deoarece este „filtrată" de inele. Dacă sîntem plasaţi tangenţial, vedem mai bine sursa, care este puternică şi spunem că am văzut un quasar. Dacă sîntem aşezaţi pe direcţia emisiei jetului îl percepem cu o forţă maximă şi apare că observăm un obiect de tip nou, un Blac, un al treilea fel de structură cerească.

E de la sine înţeles că această ipoteză a fost îmbrăţişată de mulţi colegi ai lui Barthel, mai ales deoarece are meritul că simplifică un pic catalogul obiectelor cereşti.

Analiza grafiei între știință și mit



Cele mai recente rezultate ale cercetării științifice relevă faptul că omul „aude" ceea ce scrie sau citește. Etnografii au descoperit, cu surprindere, cei dintîi acest fenomen, observînd comportamentul oamenilor aflați pe o treaptă inferioară de dezvoltare socioculturală. De pildă, un aborigen australian, văzînd desenul unui cangur zgîriat pe pămînt îl traducea imediat, din instinct, într-o expresie verbală. Un chinez, chiar acum în epoca unei avansate civilizații, vede o casă sau un picior, să spunem, reprezentate de o hieroglifă oarecare, dar va traduce în vorbe desenele respective. Citirea alfabetului, de asemenea, se face pe litere, deci pe sunete, iar cuvîntul este automat reprodus în minte nu ca grafie, ci efectiv ca o grupare de foneme.

Mecanismul acesta fiziologic, care pare logic și simplu, acum, n-a fost sesizat de om decît foarte de curînd. În 1967, doctorul parizian Alfred Tomatis a publicat rezultatele

unor cercetări personale, reunite într-un volum intitulat „La dyslexie", în care arată că omul citește cu... urechea, deoarece orice text nu aparține vizualului, cum s-ar putea crede în mod superficial, ci oralului. Prin urmare, cînd citim adunăm sunete fixate sub forma unor semne grafice, cuvintele fiind compuse și respectiv recompuse instantaneu în foneme. Asistăm aici la un act reflex, deprins de om încă din copilărie, în școală, cînd învăța să pronunțe literă după literă, pe care le scria, ca să le memoreze. Dislexia, despre care scrie dr. A. Tomatis, este o boală caracterizată prin faptul că suferindul este incapabil să recolteze verbal ceea ce ochiul descifrează grafic. Ea nu este o boală a aparatului vizual, ci auditiv. Cel care suferă de această maladie este exclus de la posibilitatea învățării scrisului și cititului, aceasta deoarece literele nu sînt imagini oarecare, ci sunete marcate prin semne convenționale.

Pornind de la asemenea considerații s-au făcut o serie de conexiuni legate de problemă. Astfel s-a constatat că eliminarea accidentală a auzului pe partea stîngă conduce inerent la dezvoltarea celui de pe partea dreaptă, ca o compensare. Însă acest proces are ca efect și o modificare a vocii, care devine mai puternică, mai ritmată și cu un timbru nou. Prin urmare, auzul influențează direct vorbirea. Apoi s-a stabilit că urechea stîngă recepționează mai bine, mai corect, vorbele, iar cea dreaptă sunetele muzicale și zgomotele din natură. S-a conchis că emisfera cerebrală stîngă coordonează activitatea intelectuală pură, iar cea dreaptă pe cea afectivă, inclusiv emoțiile.

Profesorul japonez Tadanobu Tsunda a surprins, pe baza datelor referitoare la rolul celor două emisfere cerebrale, importanța scrierii alfabetice în dezvoltarea comportamentului uman. La cei care practică scrierea alfabetică opoziția dintre emisferele cerebrale este foarte clară și puternică, în timp ce la japonezi și chinezi, care practică notația hieroglifică, nu există fenomenul respectiv, deoarece citirea nu se face pe litere, ci în cuvinte întregi, grupuri de cuvinte sau chiar pe idei. Iar exprimarea orală se distinge printr-o fină melodicitate, datorită marii frecvențe a vocalelor în limbă. Așa s-a ajuns la procesul ca emisfera stîngă să îndeplinească funcțiile celei drepte, fără ca auzul să fie influențat. Inexistența culturii alfabetice este prin urmare cea care a produs fenomenul în cauză. Concluzia apare limpede: oamenii scriu cum vorbesc și cum aud, dar își coordonează și procesele gîndirii într-o manieră similară modului de fixare grafică a ideilor. Deci rațiunea este sincronă cu vorbirea, iar aceasta cu gradul, cu nivelul de cultură generală, cu maniera de scriere. Fonemele și literele nu au același caracter cu sunetele și imaginile comune, ele fiind creații inteligibile umane. Ca atare, scrierea, literele exprimă grafic vorbirea, potrivit unor scheme stabilite convențional, diferite de la un sistem de notare la altul, nefiind deci produse ale naturii, în genere, ci ale creierului omenesc. Din acest punct de vedere se cuvine a se sublinia observația genială a lui J.J. Rousseau care a intuit primul fenomenul respectiv, spunînd că omul își redă sentimentele cînd vorbește, iar ideile, abia cînd scrie!

Scrisul constituie o deprindere pur individuală, o expresie a gradului de cultură, informație, practică, a temperamentului, profesiunii, vîrstei, sexului, preocupărilor și chiar a stării de sănătate a cuiva. Într-atît de personală este scrierea fiecăruia, încît ea constituie un obiect de cercetare științifică, dar și de expertizare judiciară, înscrisurile fiind admise ca probă în justiție, chiar dacă ele nu poartă semnătura emitentului. De altfel, această particularitate a scrisului de a fi strict personal a fost sesizată încă din antichitate, expertiza documentelor reprezentînd o modalitate de probațiune la care au apelat judecătorii. De pildă, împăratul Constantin Cel Mare (Flavius Valerius Constantinus) edictează la Roma, încă înainte de a muta capitala uriașului stat la Byzantion, o lege care cuprinde, între altele, normele de procedură pentru aflarea falsurilor din inscripții, prin compararea textelor realizate de o anume persoană (scripturarum collatione). Cu toate că scrisul reprezenta un mod de a cunoaște omul, nu s-a făcut nici o legătură între caracteristicile grafice ale cuiva și personalitatea acestuia, decît prin secolul al XVII-lea, remarcîndu-se în această direcție Francois Demelle, Camillo Baldo, Jacques Raveneau și Etienne de Blegny. Spre sfîrșitul secolului al XIX-lea și începutul actualului veac ia naștere o disciplină științifică anume, de cercetare a scrisului, care a strălucit printr-o serie de cercetări desfășurate de Jean Hippolyte Michon, Alphons Bertillon, J. Crépieux-Jamin (creatorul grafologiei moderne), Ludwig Schneikert, R. Sandek, Albert Osborn și alții. Știința românească are și ea contribuții importante, pe plan internațional, în domeniul scrisului datorate lui Ștefan Minovici, Gh. Marinescu, I.T. Ulic, C.I. Parhon, Hélène Bogdanovici, Mihail Kernbach, Aurel Boia, Henri Stahl, Andrei Athanasiu și Lucian Ionescu.

Grafologia, ca știință

Noțiunea de grafologie (de la grecescul „graph" — înscriere, însemnare și „logos" — studiu) denumește cercetarea caracteristicilor individuale ale scrierii avînd scopuri diferite. Unul dintre acestea are un caracter juridic, servind la expertizarea documentelor. Un altul este investigația teoretică și practică a scrisului unei persoane ca mijloc de psihodiagnostic. De asemenea cu ajutorul grafologiei se stabilește relația care există între scrisul cuiva

și trăsăturile de caracter ale acestuia. În fine, ca o derivată mistică a grafologiei, evident fără valoare științifică, există grafomanția, manieră de ghicire a viitorului, după trăsăturile scrisului.

Grafologia, ca disciplină științifică a scrisului, s-a născut din observarea că fiecare om, indiferent de vîrstă, sex, grad de cultură și civilizație, de educație, profesiune etc., posedă un set de gesturi strict personale, inconfundabile, toate avînd un caracter de factură psihologică, care îl definesc. Orice individ se „demască" prin ceva al său, chiar dacă își ascunde identitatea: felul cum merge, cum mișcă mîinile, capul, trupul, după ochi, ticuri mărunte, rostirea cuvintelor, repetarea unor expresii etc. În aceeași categorie de acte se plasează și scrisul care, în fond, reprezintă un tip special de mișcări cu caracter reflex. Dar scrisul, mai mult decît celelalte forme de manifestare individuală, însumează atît gesturi conștiente, cît și inconștiente, avînd prin aceasta o încărcătură psihologică superioară gesticii, verbiajului etc. Iată deci putîndu-se stabili o legătură directă, un raport, între trăsăturile psihologice și scrisul unui individ. Desigur, analizarea scrisului are un caracter relativ din diferite cauze, depinzînd atît de persoana investigată, cît și de gradul de pricepere al cercetătorului. Din acest punct de vedere, grafologia trebuie considerată atît disciplină științifică, de observare, cît și o artă a interpretării scrisului.

În ultimul timp, grafologia a căpătat o extindere practică, ea fiind utilizată în domenii din ce în ce mai diverse. Una dintre acestea este conexarea analizării scrisului la proba de inteligență obligatorie pentru candidații la anumite posturi cheie, mai ales în echipele de urmărire a zborurilor cosmice și turnurile de control de pe aeroporturi, la examenul psihotehnic al aviatorilor și șoferilor de cursă lungă, și altele. S-a născut de asemenea o metodă de tratament, denumită grafoterapia, servind la reeducarea unor tulburări psihomotorii la copiii handicapați.

Care este natura fenomenului care permite cercetătorului să intre în intimitatea psihologică a unei persoane, pe baza scrisului? Scrisul se bazează pe o serie de conexiuni nervoase petrecute la nivelul cortexului, determinate grafic, care se traduc instantaneu, atît oral, cît și verbal. Conexiunile se extind la mișcarea brațului, mîinii și degetelor ce produc însemnele literelor. Există deci o continuă și extrem de rapidă activitate de analiză și sinteză cerebrală, acustică, kinestezică și optică. Neurofizicienii și psihologii încearcă să stabilească dacă se poate vorbi despre dezvoltarea în creierul uman modern a unui „centru grafic", ca expresie a dezvoltării cerebrale actuale. Problema este însă complexă și controversată, unii autori români fiind de părere că, despre existența unui centru performat al scrisului, nu poate fi vorba, ci doar o localizare a etapelor căilor de deplasare și de interacțiune a proceselor care stau la baza activității nervoase.

Din aceste cauze, scrisul are un caracter strict individual. Un specimen de scris poate semăna cu un altul, dar nu devine niciodată identic, el fiind influențat direct de particularitățile personale ale tipului de activitate nervoasă proprie, de forța, echilibrul și mobilitatea acesteia.

Scrisul are totuși o stabilitate relativă, deoarece el suferă o serie de modificări survenite de-a lungul timpului, din cauze diverse, ca și din capacitatea unor persoane de a utiliza variante de scris. Astfel, scrisul se modifică pe măsură ce o persoană depune o activitate scriptică mai mare ca volum într-o anumită perioadă, schimbarea profesiei, modificarea stării psihosomatice (tulburări datorate frigului, oboselii, disperării, emoției alcoolismului, bolilor cronice grave, înaintării în vîrstă, bolilor mintale, pierderii parțiale sau totale a vederii).

În analiza scrisului se ține, de asemenea, seama nu numai de caracteristicile generale, ci și de cele speciale. Caracteristicile generale ale scrisului sau dominantele grafice, obiective sînt numeroase și pot fi regăsite în inscripțiile datorate unor persoane diferite, stabilindu-se anumite criterii de apreciere, de clasificare, ale acestora, ținîndu-se seama de caracterele literelor, acuratețea cuvintelor, tipul mișcărilor mîinii etc. Sînt apoi clasificate scrisuri ca slab evoluate, mediocre și evoluate, apoi ca formă (arcadate, ghirlandate, unghiulare, rotunjite, simple, simplificate, complicate), ca dimensiune (înălțimea și lărgimea literelor) și proporție (scris crescînd, descrescînd, filiform), după înclinare (spre dreapta, spre stînga, drept), după viteză (abrevieri, simplificări de litere, spațiere dilatată a cuvintelor etc.), după presiunea scrisului (apăsarea obiectului de notare pe suprafața de scris), apoi după continuitatea, spațierea și orînduirea scrisului, direcția și forma rîndurilor și altele. În categoria caracteristicilor speciale ale scrisului se includ grafotehnica individuală, numărul elementelor constructive din care se alcătuiește o literă sau cifră, forma elementelor constructive, modul de începere (de atacare) a unei litere, de finalizare și legare a semnelor grafice, dimensionarea și alinierea acestora, de repartizare a presiunii de marcare a unor semne diacritice și altele.

Ce arată scrisul?

Examinarea scrisului poate duce la concluzii interesante privitoare la o anumită persoană, la caracterizarea acesteia, din puncte de vedere diferite, la stabilirea chiar a stării de sănătate, în unele cazuri.

Forma scrisului arată în general profesia individului analizat, ca și caracterul acestuia. Meseriile manuale, care pretind un exercițiu

continuu al brațului și efort fizic deosebit, lasă urme asupra scrisului, care apare brut, lipsit de eleganță, greoi, apăsat, datorită mîinii obișnuită să acționeze dur. Un sportiv — gimnast, aruncător de greutate, de suliță, handbalist — va avea un scris masiv, spre deosebire de un muzicant sau ceasornicar, de exemplu, care vor avea un scris ușor, foarte adesea regulat, îngrijit. Un desenator, un arhitect sau inginer posedă un scris citeț, cu tendința caligrafierii literelor, apropierii acestora de grafia tiparului. Literații scriu adesea nervos, dar regulat și citeț, cu multe ștersături. Economiștii au, de asemenea, în general, un scris citeț, spre deosebire de medici care, în mod proverbial, sînt ilizibili.

Temperamentul se trădează și el în scris. Un om liniștit, calm, blînd, gînditor, are scrisul clar, regulat, spre deosebire de un altul nervos, care notează cuvintele și rîndurile alandala.

Educația își spune și ea cuvîntul. Indivizii disciplinați, ordonați scriu corect, filiform, fără greșeli de punctuație și ortografie. Un om instruit are un scris cursiv, o topică bună, cuvinte alese corect, un vocabular bogat.

Sexul este și el destul de ușor de descifrat. De regulă, femeile au un scris cu trăsături fine și lungulețe. Chiar o rețetă „indescifrabilă" scrisă de un medic de sex feminin iese în evidență prin comparare cu o alta, notată de un bărbat. Desigur, sînt femei care, prin natura intelectuală a profesiei lor, capătă un scris cu aparență virilă sau unii bărbați care au un scris efeminizat, dar datele generale ale problemei nu se schimbă.

Vîrsta își spune și ea cuvîntul. După 65 de ani, omul începe să-și modifice scrisul în mod treptat, datorită în special apariției unor stări maladive cu repercusiuni asupra întregului organism. Dezorganizarea scrisului prin deformarea literelor, întreruperea lor etc. este un semn al bătrîneții, chiar dacă ele apar uneori foarte discret. Se cunosc și excepții, în general la intelectualii sănătoși și robuști, care își conservă forma scrisului și la peste 80 de ani.

Boala cronică este vizibilă și ea în scris, marcat de anumite mici semne privind în principal orînduirea cuvintelor și literelor, denumite de specialiști „gesturi de suferință ale scrierii". Ritmul cardiac anormal poate fi recunoscut, de asemenea, în scris. O boală gravă, precum cancerul, determină de asemenea o configurație deosebită a „marginilor" unor trăsături bine determinate de specialist. Modificările datorate bolilor cronice sînt vizibile în așa-numita „bîlbîire" a mîinii care lasă tremurături în scris, neglijarea punctuației, o anumită dimensionare a semnelor grafice, deteriorări ale legăturilor între litere. Bolile care ținuiesc la pat apar în scris sub forma unor trăsături tîrîte sau de începere nesigură a literelor. Bolile mintale afectează și ele profund scrisul, care devine haotic, cu tremurături, dezorientat, omisiuni de litere și cuvinte ilizibile ș.a. Alcoolismul și starea de ebrietate au aproximativ aceleași caracteristici. Marii fumători, ca și maniacii, au un scris încîlcit, greu de citit. Orgoliul maladiv apare în scris prin atacarea într-o anumită manieră a literelor majuscule. În ultimul timp, modificările scrisului datorate bolii se înscriu și ca mijloc de investigare și diagnostic care, mai ales a bolilor mintale. Anchiloza, reumatismul, tulburările de auz și de vedere, scrisul fără ochelari sau cu mîna stîngă, pierderea vederii totală sau parțială se traduc, de asemenea, în scris.

Preocupările sînt citibile în gradul de evoluție a scrisului. Un scris de factură inferioară arată că deprinderea de a scrie a rămas într-un stadiu înapoiat, literele fiind neuniforme, cu trăsături neregulare, unghiulare, trasate apăsat, tremurat, nesigur, cu opriri dese, dezaliniate, omisiuni de litere, denaturări de semne. Scrisurile medii vădesc preocupări intelectuale, la persoane care nu au profesiuni intelectuale. Scrisurile superioare apar numai la cei care scriu mult și cu deprinderea unui travaliu intelectual intens, de materializare a limbajului ca modalitate de exprimare a gîndirii.

Tulburările sufletești, deprimarea și epuizarea fizică se vădesc într-un scris cu ritm accelerat, trăsături alungite, tremurate sau violent aruncate, cuvinte ilizibile. Utilizarea tranchilizantelor în mod constant, ca și a diferitelor droguri pentru „revigorarea" organismului, se trădează în scris.

Semnătura exprimă pentru grafolog o serie de indici asupra caracterului unei persoane. O iscălitură simplă, destul de citeață, indică un spirit clar, sincer, drept. Semnătura dreaptă este caracteristică celor echilibrați psihic și fizic. Cea notată clar; cu litere cursive, fără înfloriturl, denotă distincție, un caracter frumos, sinceritate. Cînd liniile semnăturii apar îngroșate, acesta este un semn de hotărîre, de voință și acțiune al autorului.

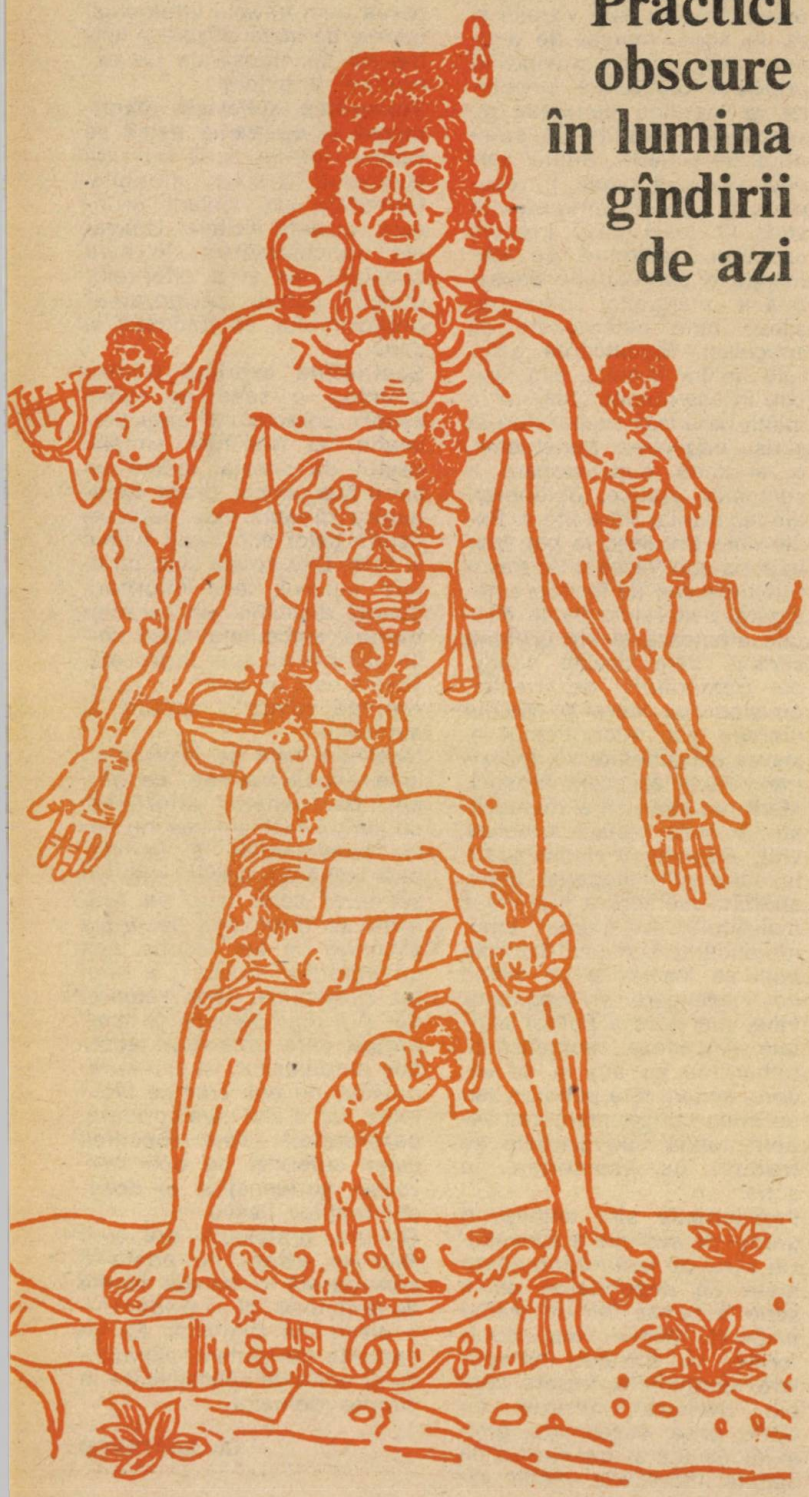
Iscălitura care se înșiruie în linie oblică aparține, de obicei, persoanelor valoroase, cu simțul realității, dar nu celor sentimentale. O semnătură ieșită din comun este un semn al celor care se hrănesc cu iluzii, una neciteață ascunde un om ascuns, cea cu înfloriturl poate fi a unui tip pretențios, fără valoare, dar și a unui dement. O semnătură care urcă mult aparține ambițioșilor, ca și a suferinzilor, de boli cronice sîcîitoare, iar o alta care coboară, dezordonată, este specifică celor suferinzi de boli nervoase, surmenaților și dezechilibraților psihic.

Oricum, grafologia, așa cum este ea astăzi, nu poate fi considerată o banală formă de ghicitorie, ci — evident — o disciplină științifică. Ea se dezvoltă permanent, extinzîndu-și ariile de aplicativitate în diferite domenii.

Gh. BRĂTESCU

DIN CULISELE MISTICISMULUI

Practici obscure în lumina gîndirii de azi



Credința în spirite, bune sau rele, este extrem de veche, ea stînd atît la baza magiei, ca prefigurare naivă a științei, cît și a religiei, ca interpretare deformată, falsă, a realității. Vrăjitorul s-a vrut întotdeauna a fi un manipulant al acestor spirite, fie că el acționa ca exponent al magiei albe, deci invoca sau nu demoni favorabili în sprijinul săvîrșirii actelor benefice, fie că cerea sau impunea prin diferite manopere și ritualuri intervenția spiritelor nefaste, imaginate de om încă în stadiul gîndirii animiste.

Ca orice fenomen spiritual, credința în spirite a evoluat de-a lungul istoriei gîndirii, cum s-ar spune s-a perfecționat în funcție de numeroși factori ce țin în primul rînd de dezvoltarea economico-socială a diferitelor societăți și grupuri sociale. Iată deci, în antichitate, credința în demoni apărînd bine structurată la asirobabilonieni. Ei vedeau asemenea ființe supranaturale evoluînd din cer și manifestîndu-și forțele malefice mai cu seamă noaptea. Această superstiție va contamina treptat și alte popoare, ajungînd nealterată pînă astăzi în diferite religii. Concepția respectivă se complică prin ideea de organizare a demonilor în... bande care se năpustesc asupra oamenilor ca să le aducă nenorociri, apărută la vechii indieni. Un asemenea element s-a ivit în momentul exercitării puterii nobiliare, reflectînd fidel noile aspecte ale organizării sociale, cu clase asupritoare și asuprite. Iranienii antici vor înfățișa și mai limpede această situație, ei conferind demonilor un statut organizatoric... militar. Mai marele oastei răului era Angra-Mainyu, care personifica nesupunerea, imoralitatea și nedreptatea. Armata lui cuprindea demoni de ambele sexe, vrăjitori și vrăjitoare, genii rele, păcătoși și inamici ai poporului iranian, masați în întuneric, conduși de șefi cu grade militare. Împotriva lui Angra-Mainyu luptă armata binelui condusă de Ahura-Mazda, creatorul Universului, mitul genezei conceput de iranienii antici fiind sursă de inspirație pentru alte popoare vecine,

ajungînd pînă la vechii evrei. Ahura-Mazda stabilește, în concepția zoroastrismului, durata lumii actuale la 12 milenii, divizate în patru epoci de cîte 3000 de ani. În prima epocă, el a creat sfinții și spiritele, în a doua - lumina, cerul, pămîntul, vegetația, animalele și omul la urmă, în a treia - moare primul om, iar principiul răului invadează cu dezastre naturale, boli, degradare morală, întregul pămînt. În a patra epocă va veni mîntuitorul Saoshyant, un mare reformator, reîncarnarea lui Zarathustra, care va salva omenirea. Atunci Ahura-Mazda va învinge definitiv pe Angra-Mainyu, aruncîndu-l în abis pentru totdeauna. Astfel va veni împărăția binelui, avînd pe tron pe Ahura-Mazda, „Domnul înțelepciunii" și „Atotștiutorul". De la asemenea concepții, și ele reflectînd organizarea socială a vremii, la credințele răspîndite prin Biblie, nu mai este decît un pas, dogmele zoroastriene fiind preluate și sintetizate de vechii evrei, potrivit concepțiilor lor. Acum apar foarte probabil cele șapte nume ale noțiunii de Rău personificate de Beel-Zebuth, Sammael, Python, Asmodeu, Belial, Lucifer și Satan. Lucifer, regăsit în Biblie, este inventat mai tîrziu, fiind produsul unei interpretări eronate făcută de Origene, Eusebie, Athanasie, Grigore cel Mare, Tertulian, Ambrozie și alții, care au crezut că deslușesc în acest nume „căderea îngerului" din concepția creștină (inspirată de zoroastrism). Dar în textul tradus din latină, Babilonul era asemuit Luceafărului (Lucifer), nu principiului răului. Din această confuzie a vechilor traducători enunțați, cuvîntul Lucifer va fi atribuit mai marelui diavolilor.

Satan (Lucifer) va fi făcut de catolicism un personaj care bîntuie sufletele oamenilor credincioși, un terorizator invocat de vrăjitori în practicile lor de magie neagră. În secolul al III-lea se va spune că ghicitorii și vrăjitorii pactizează cu Satan, concepție izvorînd din unele texte biblice, care se va amplifica în veacurile următoare, cu implicații din cele mai tragice pentru lumea creștină. Secolele X și XI se remarcă prin extinderea acestor inepții la Bizanț, unde găsesc o largă răspîndire, într-atît încît credința în Satan devine un adevărat cult, existent încă și astăzi la unele secte.

Iată cum, alcătuită de-a lungul mileniilor, personalitatea iluzorie a lui Satan, plămădită pe baza a numeroase ficțiuni, a născocirilor izvorîte din ignoranță și adesea din patimă sau demență, lasă să se vadă cursul mentalităților, naivității și chiar nebuniei colective stîrnită de bigotism, de fanatismul religios. Istoria Evului Mediu european este o tristă evocare a întunericului superstițiilor care stăpîneau cugetele oamenilor, de la umilul șerb, la mințile mai cultivate. Cum se lăsa noaptea, nimeni nu mai ieșea din casă, de frica diavolilor, vrăjitorilor și strigoilor. Prea puțini se întrebau cît adevăr putea exista în asemenea credințe cum erau cele despre Satan și cine avea interes să le răspîndească și să le întrețină. Un țap, o pisică neagră, un măgar, o babă cocîrjată, o broască, în fine orice, putea trece drept vrăjitoare, unealtă a Satanei.

Confuzia era întreținută de Biserică și era necesară acesteia, din rațiuni tactice, declanșate încă din primele perioade ale creștinismului, cînd între magi și preoții păgîni pe de o parte și creștinii primitivi pe de altă parte se purtau adevărate întreceri în domeniul producerii de miracole. Disputa era, de altfel, inegală căci creștinii apelau la credință, iar magia la un arsenal bine pus la punct în decursul mileniilor în ce privește practicile tămăduitoare, hipnotismul, iluzionismul, ghicitoria, incantațiile cu efecte relaxante etc., chiar o serie de ritualuri. O legendă ajunsă pînă la noi confirmă acest stadiu de rivalitate între creștini și vrăjitori. Astfel, Sfîntul Petru s-ar fi luat la întrecere cu Simon Magul, cel mai versat vrăjitor al timpului, pentru a demonstra, prin miracolele făptuite, că Dumnezeul creștinilor este cel mai puternic.

Cu toate acestea, vrăjitorii au continuat să facă concurență preoțimii și nu una dintre cele mai slabe, astfel încît Constantin cel Mare (sec. IV), ale cărui antecedente erau prea puțin cucernice, dezlănțuie prima mare prigoană a creștinismului împotriva adversarilor săi, sub pretextul oficial declarat „de uneltire cu diavolul" și nedeclarat de stăvilire a concurenței pe care magii o făceau clerului, pe care și-l dorea aliat din rațiuni politice. Clemens Magnus Maximus, care a ajuns împărat prin asasinarea predecesorului său, a transformat prigoana în sistem de înlăturare a adversarilor politici, învinuindu-i de vrăjitorie. Treptat, aceste maniere au scăzut în intensitate, teologii găsind mai eficace adaptarea ritualurilor păgîne și practicilor vrăjitorești la cerințele noii religii, decît prigoana care s-a dovedit ineficace, credințele păgîne și superstițiile, venind din trecutul omenirii, fiind mai puternice. Atît de puternice, încît și mulți preoți se îndeletniceau cu magia neagră. Spre mijlocul secolului al X-lea exista un număr impresionant de episcopi, preoți, monahi care se ocupau cu magia neagră și albă, ceea ce a făcut necesară intervenția Bisericii, în concilii, spre a stăvili cît de cît această tendință periculoasă pentru existența dogmelor creștine, aristocrația bisericească modificîndu-și atitudinea tolerantă. Dar, cum lumea care credea și implora mîntuirea, continua să rămînă bîntuită de vicisitudini și nedreptăți, speranțele ei în dumnezeirea creștină slăbea. Ajutorul așteptat de la aceasta întîrzia, cu toate rugăciunile, pocăința, umilința, răbdarea etc. propovăduite de cler. Sigur, mizeria, foametea, impilările erau datorate unor cauze pur omenești, condițiilor social-economice precare, nu acțiunilor fantezist atribuite lui Satan. Însă Biserica, chiar dacă ar fi întrezărit legile care guvernează societatea, tot nu ar fi avut forțele și puterea să le conducă spre binele omenirii. Prin urmare, se cerea explicată neputința divină și toate relele au fost puse pe seama vrăjitorilor și vrăjitoarelor, care chipurile produceau răul pe pămînt. Vră-

jitoria a devenit astfel activitate diavolească, asimilată ereziei, iar practicanții ei unelte și pactizanți cu Satan. În această ipostază, care nu era nouă, concurența creștinismului este condamnată în mai multe concilii din secolul al XII-lea, culminînd cu hotărîrea Papei Lucius al III-lea, al cărui nume evoca pe cel al lui Lucifer, ca numeroși vrăjitori să fie arși pe rug. Acest act dictat din considerente tactice și perfect inuman poate fi considerat ca debutul vînătoarei de vrăjitoare, care s-a desfășurat pe parcursul cîtorva secole, îmbrăcînd intensități diferite. Cum noua atitudine, sîngeroasă, a înaltului cler, nu era nicicum populară, ca orice acte de teroare, s-a căutat teoretizarea problemei și acoperirea cu un strat juridico-teologic al luptei Bisericii dusă inegal împotriva atît a concurenților religioși, cît și a celor care îndrăznesc să ceară sau numai să gîndească cele mai infime perfecționări ale doctrinei creștine. Cu toții erau învinuiți, fără cruțare, de erezie și pactizare cu Satan.

O ipostază cu totul nedemnă spiritului uman a fost Inchiziția, instituție special creată de Biserica catolică în scop declarat de luptă împotriva magiei negre, iar secret contra oricăror încercări de renovare a normelor cultului catolic. La ideea organizării acestei nefaste instituții s-a ajuns cînd acțiunile aberante, sîngeroase, intransigente și conservatoare ale clerului catolic, îngemănate cu starea economică grea de la sfîrșitul secolului al XIII-lea au determinat o reacție nefavorabilă creștinismului din partea maselor, apărînd o puzderie de secte protestatare împotriva absolutismului catolic în întreaga Europă. Cum excomunicarea nu-și mai avea nici un efect, aristocrația Bisericii a luat măsura contracarării prin forță a nesupușilor. În anul 1215, Ordinul călugăresc al dominicanilor primește atributul nefast de a lichida prin orice mijloace pe toți adversarii catolicismului, Papa Grigore al IX-lea instituind și un tribunal special, în 1233, pentru a judeca pe „eretici", încredințîndu-l dominicanilor. De fapt, un asemenea „tribunal", denumit Inchiziție, funcționa mai demult, după Conciliul de la Verona (1183) fiind destinat condamnării celor care nu se lăsau convertiți la catolicism. Încăput pe mîna fanaticilor dominicani, acest tribunal capătă puteri discreționare, violînd cu brutalitate orice afirmare a conștiinței, orice libertate umană, orice manifestare a spiritului omenesc, orice manifestare a științei. Sîngeroasa activitate a Inchiziției ajunge în anul 1542 pe mîna Ordinului iezuiților, fondat de călugărul spaniol Ignațiu de Loyola, fanatic adversar al Reformei. Inchiziția devine acum o armă odioasă îndreptată împotriva protestanților, a științei în ansamblu, ca și a magiei, toate considerate, fără discernămînt, erezii.

Numărul victimelor Inchiziției a fost uriaș. În șapte secole de prigoană au fost arși pe rug cel puțin o jumătate de milion de oameni, dar unele statistici indică cifre de cîteva ori mai mari. Se știe că unii judecători inchizitoriali aveau la activ zeci de mii de victime. În secolul al XVII-lea, inchizitorul Carpzov trimisese pe rug circa 20 000 de „vrăjitori". Poate cel mai celebru proces din istorie intentat unei persoane acuzată de vrăjitorie este cel al eroinei naționale a Franței Jeanne d'Arc, desfășurat la Rouen în anul 1431. Inchizitorii englezi au acuzat pe „Fecioara din Orleans" de uneltire cu diavolul, numai pentru faptul că purta haine bărbătești, părul tuns scurt și prevestea un viitor strălucit Franței și regelui ei. Celebre sînt, de asemenea, procese intentate unor mari figuri ale științei, printre care Giordano Brúno și Galileo Galilei. Secolul al XVII-lea, de altfel, aduce pe scena istoriei un val de procese și condamnări perfide, avînd ca temei „vrăjitoria", dar în realitate fiind răfuieli ale Bisericii cu diferiți adversari ai ei vehemenți, ale marii nobilimi sprijinită de catolicism cu inamici politici sau de familie, răzbunări, jafuri și fărădelegi acoperite de girul Inchiziției. Se ajunsese la situația îngrozitoare ca oricine dorea să scape de cineva, să se adreseze cu un denunț anonim Inchiziției, care niciodată nu cerceta autorul și nici învinuitul. Cel calomniat era trimis direct la tortură și sfîrșea evident pe rug. Cine apuca să denunțe primul scăpa de adversarul nedorit. Spre a evada din acest joc al morții, mii și mii de oameni își părăseau totul, fugind unde apucau, mai ales peste Ocean.

Imoralitatea Inchiziției a fost demascată și sancționată pe linie de stat de Napoleon Bonaparte, sub presiunea ideilor Revoluției franceze, care restabileau demnitățile umane. El a suprimat această odioasă instituție în anul 1808. Dar, după căderea lui, Inchiziția va fi repusă în drepturi în Franța. Numai pînă în anul 1834, cînd dispare definitiv. De fapt, Franța a fost prima țară care a dat semnalul împotrivirii contra condamnărilor la ardere pe rug a vrăjitoarelor. Încă în anul 1670, ministrul Colbert a anulat execuțiile eliberînd pe condamnați. În Anglia, asemenea execuții se suspendă după anul 1682, în Rusia din 1714, în Scoția din 1722, în Austria din 1740, în Transilvania din 1753. Ultimele condamnări la ardere pe rug vor fi executate în Europa la sfîrșitul secolului al XVIII-lea în Spania, Elveția și Polonia. În America Latină ele vor continua pînă în secolul trecut, cea din urmă ardere pe rug din lume a unei vrăjitoare fiind făptuită în Peru în anul 1888.

Sub presiunea valului de proteste și a forței rațiunii, Vaticanul a încercat în ultimele perioade să se dezbare de crimele inchizitoriale, ajungînd chiar să reabiliteze unele personalități ale istoriei și științei căzute victime dominicanilor și iezuiților. Gest tardiv, dar care consfințește forța de neînvins a umanismului și triumful cunoașterii asupra ignoranței și superstiției.

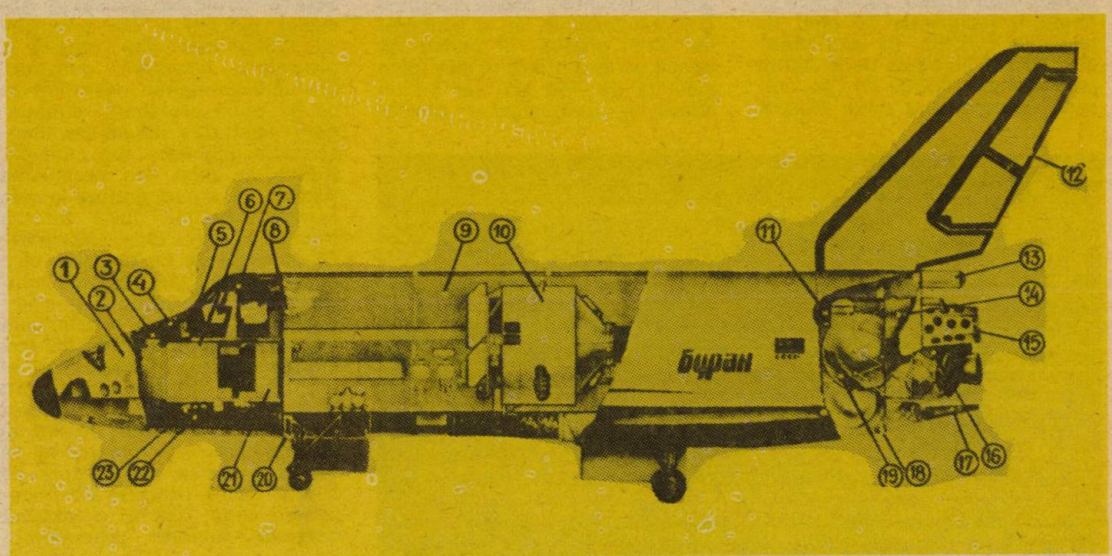
Gh. BRĂTESCU

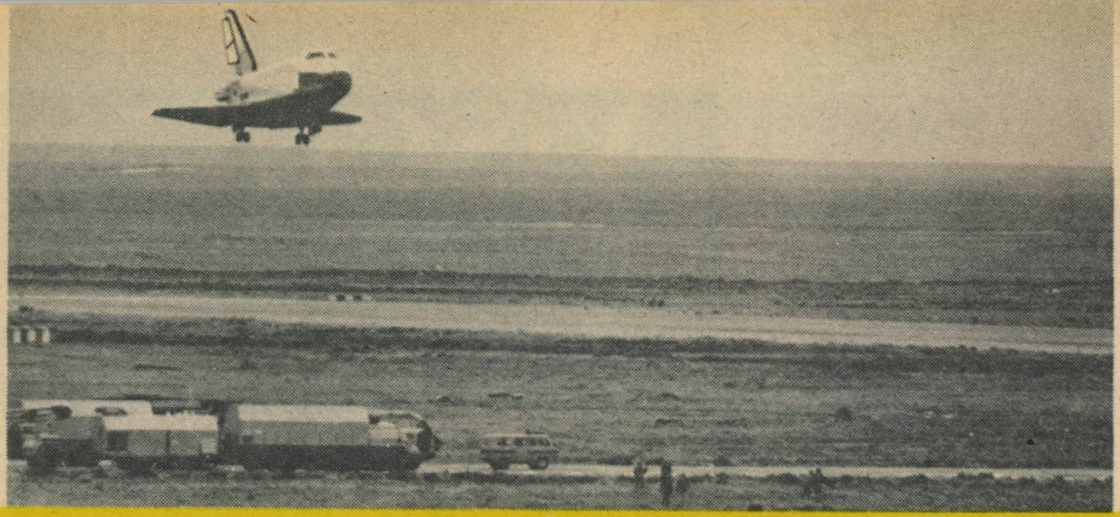
DOSAR

„VISCOL" în COSMOS

Cînd a apărut prima oară «în public», adică pe ecranele TV, în fotografiile din ziarele și revistele sovietice, sistemul cosmic reutilizabil — format din racheta purtătoare „Energhia" și naveta spațială „Buran" — a trezit unele nedumeriri. De pildă, dacă este clar că vrea să exprime numele rachetei, toți s-au întrebat de ce navetei i s-a atribuit denumirea de „Buran". Adică „Viscol". Întrebarea nu a primit (încă) un răspuns oficial, dar după opinia multora, numele a fost sugerat de... titlul unui roman al lui Cinghiz Aitmatov (de unde se vede că nu numai literatura se inspiră de la știință, ci și invers...). Mai la obiect era însă o altă nedumerire: cum se face că naveta spațială sovietică (împreună cu întregul ei complex) seamănă atît de bine cu sistemele similare create în S.U.A.? Răspunsul a trimis, mai întîi, la anul 1924, cînd un specialist în aeroconstrucții, Friedrich Zander, cu care a lucrat și viitorul constructor de nave spațiale Serghei Koroliov, a propus un hibrid între o rachetă cosmică și un avion. Mai interesant este însă faptul că, în 1967, primul cosmonaut, Iuri Gagarin, și colegii lui și-au ales ca temă (colectivă) pentru lucrarea de diplomă la absolvirea facultății elaborarea proiectului unui avion aerocosmic. Ei bine, macheta acestuia (care s-a păstrat) reprezintă o siluetă aidoma celor ale lui „Challenger"", „Discovery" (S.U.A.) și „Buran" (U.R.S.S.). Căci în asemenea construcții este foarte puțin loc pentru fantezia inginerilor, imuabilele legi ale aerodinamicii fiind mult mai... convingătoare.

Dar cam la atît se limitează similitudinea sistemelor cosmice recuperabile sovietice și americane. Căci dacă am privi mai îndeaproape respectivele navete și rachetele lor am găsi — chiar și în ce privește aspectul — destule deosebiri. De pildă — cum remarca revista franceză „Science et vie" — la naveta sovietică motoarele criogenice se află pe fuzee, la cea americană — pe navetă; «avionul» cosmic realizat în U.R.S.S. are două motoare atmosferice, pe cînd cel din S.U.A. nu le are etc. Există însă deosebiri mult mai mari, fundamentale Astfel — precizează, într-un comentariu, Agenția de presă „Novosti" (A.P.N.) — diferențele se remarcă încă de la tehnica... montării pe rampa de lansare: complexul sovietic e adus acolo în poziție orizontală, pe o platformă feroviară, pe cînd cel american — cu un transportor pe șenile, în poziție verticală. Apoi, motoarele rachetei sovietice funcționează cu carburant lichid, în timp ce americanii folosesc (mai ales pentru primele două trepte ale fuzeei) combustibil solid (sub formă de «pudră»). În momentul startului, „Energhia" pornește cu treapta întîi, urmează a doua și abia la înălțimea de 160 km se conectează motorul lui „Buran"; naveta americană se lansează cu motoarele ambelor componente lucrînd din plin. Iată, de altfel, cum descrie revista „Science et vie" etapele lansării navetei sovietice: Primele sînt puse în funcțiune cele patru motoare propulsoare laterale (ce





totalizează 20 de «guri») ale rachetei „Energhia" (un colos înalt de 60 m), care, folosind un «cocteil» format din hidrogen lichid (menţinut la minus 186 grade C) şi o hidrocarbură, în cîteva secunde ating puterea necesară pentru a desprinde de sol întregul sistem cosmic. Îndată după decolare e aprinsă treapta a doua, alimentată tot cu hidrogen lichid însă la temperatura de minus 255 grade C), care arde în oxigen lichid. Această combinaţie chimică şi... calorică imprimă sistemului o forţă de tracţiune de 3 600 de tone. Ceea ce — după opinia agenţiei americane U.P.I. — reprezintă cel mai puternic motor cosmic existent actualmente în lume. La înălţimea de 50 km şi viteza de 2 700 m pe secundă (adică 9 720 km pe oră), cele patru propulsoare sînt desprinse, apoi frînate, astfel încît să poată fi recuperate (şi ele!) pe teritoriul U.R.S.S. La altitudinea de 100 km şi viteza de 6 250 m pe secundă (22 500 km pe oră) este ejectată şi a doua treaptă (care însă cade în Oceanul Pacific). Viteza necesară pentru ca naveta să intre în regim de satelit al Terrei (8 km pe secundă) nu îi este comunicată de motorul de lansare, ci de un altul, care face ca această viteză să crească, treptat, cu 1 pînă la 2 km pe secundă.

La fel de impresionante — aflăm din comentariul agenţiei sovietice A.P.N. — sînt şi dimensiunile transportorului cosmic reutilizabil „Viscol" („Buran"): masa (la start) — 105 tone, lungimea — 36,4 m, anvergura aripilor — cca 24 m, înălţimea — 16,5 m. Compartimentul de transport are capacitatea unui vagon de cale ferată, în care poate încăpea o încărcătură de 30 t. În jurul acestui compartiment se află cele 48 de motoare care «împing» naveta în momentul atingerii aşa-numitei orbite oportune (250 km înălţime, cu o înclinaţie de 51,6 grade), îi permit să treacă de la o orbită la alta (pe o distanţă de 450 km, iar cu un adaus de combustibil — pînă la 1 000 km), îi servesc la efectuarea şi a altor manevre în Cosmos, la orientare, stabilizare etc. S-ar putea scrie o carte întreagă numai referitor la echipamentul electronic al acestui „Viscol", despre care „Science et vie" apreciază că reprezintă un complex logic, ce supraveghează, clipă de clipă, fiecare detaliu al lansării, zborului şi aterizării. Numai în perioada „numărătorii inverse", electronica are «în grijă» cca 2 000 de parametri critici, adică de două ori mai mulţi decît la alte zboruri cosmice.

Sensul unei navete spaţiale — adică al unei nave cosmice destinate utilizării multiple — rezidă, firește, în posibilitatea ei de a se reîntoarce de pe orbită pe Pămînt nevătămată, încît să-şi poată relua, practic, oricînd, zborul spre înălţimile extraterestre. Este — o afirmă specialiştii sovietici, precum şi cei americani — latura cea mai dificilă a proiectării, calculării, construcţiei unei asemenea nave. Pentru că se pune problema «străpungerii» straturilor dense ale atmosferei, a unghiului sub care pătrunde în zona din apropierea Pămîntului, a temperaturii la care ajunge suprafaţa navei datorită frecării cu aerul (cca 1600 grade C) etc. Iată de ce unul din cele mai complexe aspecte ale construcţiei unui «aerobuz cosmic» o constituie «scutul» termic, care trebuie să aibă caracteristici termofizice foarte speciale. Cel al lui „Buran" este format din 39 000 de plăcuţe făurite dintr-o fibră de sticlă extrem de fină şi uşoară, care — la întoarcerea pe Terra — preiau temperatura de cuptor încins produsă de frecarea cu aerul, dar nu o transmit corpului navetei (specialiştii

● Prin inventarea liftului cosmic, Iuri Arţutanov a repetat practic ideea lui Ţiolkovski. De această dată experimentul imaginar a fost depăşit, conturîndu-se drept un proiect serios. Principala destinaţie a liftului cosmic va fi transportul în flux al mărfurilor pe ruta Pămînt — Cosmos. Faţă de rachete sau navetele spaţiale, sistemul va fi extrem de avantajos din punct de vedere economic.

● „1992 — An internaţional al spaţiului cosmic". Naţiunile care întreprind cercetări în spaţiul extraatmosferic intenţionează să prezinte opiniei publice mondiale, peste trei ani, un program prin care să dovedească faptul că investigarea Cosmosului nu este doar o activitate costisitoare, ci şi folositoare pentru omenire. În 1992 nu se vor începe, ca în Anul internaţional al geofizicii 1957 — 1958, lucrări astrofizice de mare anvergură. De această dată se urmăreşte ca prin evaluarea mai exactă a datelor culese prin satelit, cît şi prin diverse acţiuni de informare şi popularizare să se demonstreze contribuţia pe care cercetarea cosmosului o are pentru investigarea mediului înconjurător al planetei, cu urmări benefice în planul prezervării stării sale de sănătate

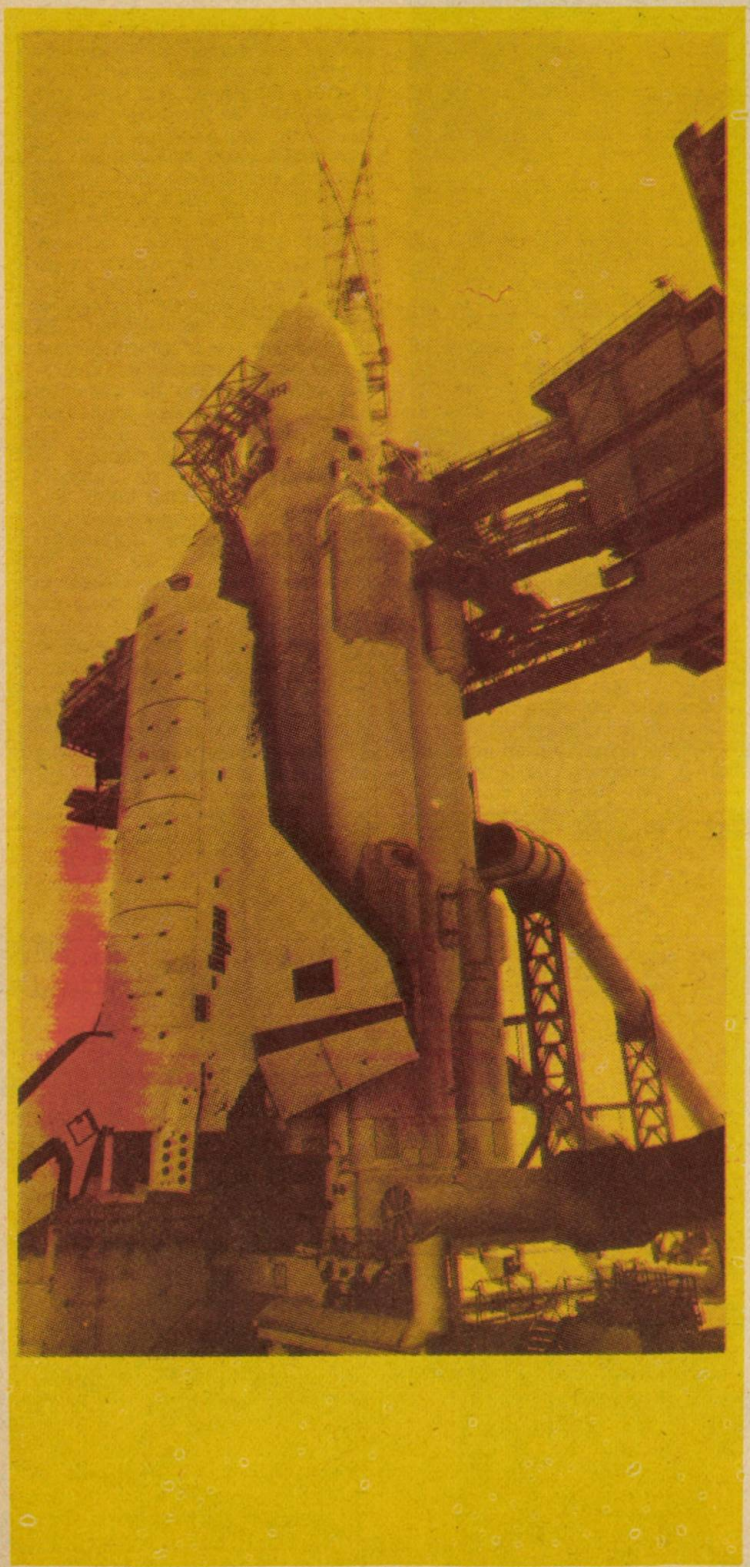
afirmă că o asemenea plăcuță, ținută în cuptor pînă ce se înroșește, poate fi imediat atinsă cu mîna, fără nici o consecință... dureroasă). Miile de plăcuțe nu sînt «stanțate», ca să zicem așa, în serie. Înainte de toate se face o «descriere matematică» a suprafeței navei, după care datele sînt introduse în memoria agregatului care va decupa și freza fiecare plăcuță, în raport cu configurația locului unde va fi plasată. Urmează apoi fixarea (lipirea) lor cu ajutorul unei mașini speciale și supunerea la diverse probe de rezistență. Așa se face că, în timpul primului său zbor, „Buran" a pierdut doar cinci plăcuțe.

Acest prim zbor (experimental) a fost condus automat, adică fără pilot, fără oameni la bord. Totuși „Viscol" e o navetă destinată a fi pilotată. Se și cunosc cei ce formează primul grup de piloți: I. Volk, R. Stakiavicius, U. Sultanov, M. Tolboev. Alături de ei, la bordul navetei vor mai fi și șase cercetători, ce vor efectua o serie de studii într-un laborator special amenajat acolo. Sau în loc de laborator și cercetători, naveta va putea lua în Cosmos diverse aparate cu destinație extraterestră. „Una din sarcinile fundamentale ale navetei — spunea Iuri Semenov, constructorul principal al navelor cosmice reutilizabile — va fi deservirea stațiilor orbitale și a unor sateliți, a căror orbită funcțională va fi la 450 km și chiar mai sus. În afară de aceasta, cu ajutorul «Energhiei» și al lui «Buran» se vor putea realiza proiectele ce necesită crearea, pe orbite circumterestre, a unor mari obiective, cum ar fi, de pildă, înfăptuirea proiectului privind expediția pilotată către Marte..." De altfel, după cum au relevat unii comentatori, navetele spațiale americane și sovietice, în afara programelor la realizarea cărora sînt de pe acum angrenate, vor mai participa și la următoarele patru misiuni de anvergură, prevăzute pentru viitorul nu prea îndepărtat: ● studiul planetei Terra (și al proceselor globale ce îi sînt proprii) ● explorarea sistemului solar (care va include, între altele, o întîlnire cu o cometă și studiul de aproape al unui asteroid) ● crearea unei baze lunare (cu o echipă permanentă de cercetători) ● explorarea planetei Marte de către un echipaj uman (în mai multe misiuni, care vor crea acolo un post cu caracter permanent). O asemenea misiune pe «planeta roșie» — aprecia însă Viktor Soloviev, unul din responsabilii din cadrul „Glavkosmos" („Departamentul Cosmos", care este, în U.R.S.S., ceea ce e NASA în S.U.A.) — ar necesita zece rachete „Energhia", pentru a plasa nava modulară de 1000 t, care va purta, timp de doi sau trei ani, zece oameni spre Marte.

La ora actuală, S.U.A. și U.R.S.S. sînt singurele posesoare de nave spațiale reutilizabile, dar alte țări se pregătesc intens pentru a li se alinia din acest punct de vedere. Cea mai avansată pare a fi Franța, a cărei navetă —

Agenția Spațială Europeană (ASE) a inscris interferometria în programul său cunoscut sub numele de „Orizont 2000". Care ar fi motivul? Bugetul actual, care nu-i permite să realizeze un asemenea proiect înainte de anul 2004. O situație comparabilă pare să existe și la NASA. Dacă agențiile spațiale și-ar concentra mijloacele financiare, interferometria ar putea avansa mult mai repede. Tehnologia pare a fi pregătită să soluționeze problemele.

● Planeta Marte ar putea să capete treptat o atmosferă, și s-ar putea încălzi în așa fel încît peste cîteva generații astronauții ar putea să circule cu aparate respiratorii mult mai ușoare decît cele ale scafandrilor, apreciază Robert Haynes, biolog la Universitatea din Toronto (Canada), consilier al NASA. El este de părere că o serie de plante și animale ar putea contribui la „reînvierea" planetei roșii.



„Hermes": — nu va fi mai mare ca un avion de vînătoare. Respectiv, va avea lungimea de 15,5 m, înălțimea de 5 m, aripi în formă de delta și va lua la bord șase persoane, plus o încărcătură de 1,5 tone. Primul ei zbor e prevăzut pentru 1995. Anglia pregătește și ea naveta „Hotol" (de la „Horizontal Take off and Landing" — „Decolare și aterizare orizontală"), care va fi acționată de un propulsor ce reprezintă o combinație între un motor de avion și unul de rachetă, iar drept carburant va utiliza hidrogenul lichid. Au mai intrat în «cursa» navetelor cosmice R.F.G. și Japonia. Specialiștii din unele țări au început să studieze și posibilitatea utilizării energiei termonucleare pentru zborurile navelor de acest tip. De ce oare gîndul multora se îndreaptă spre această formă de energie, care încă nu e stăpînită de om? Pentru că — arată datele furnizate de statistică — la fiecare 10—11 ani, energia cinetică (un indicator sintetic al progresului tehnicii aerospațiale) crește de zece ori. În același timp, conform prognozelor, către anul 2000, greutatea utilă a aparatelor de zbor va ajunge la 2000—3000 de tone. Și dacă ținem seama că, în general, tradiționalul carburant chimic reprezintă cam jumătate din greutatea complexului spațial, înseamnă că o navă cosmică de 3000 t va lua la bord cca 1500 t de asemenea substanțe. De aceea, cel puțin în perspectiva actualelor cunoștințe, singura soluție eficientă este motorul cu energie nucleară.

Dar, deocamdată, pentru sovietici, „Energhia" constituie, — cum sublinia și acad. Iuri Marciuk, președintele Academiei de Științe a U.R.S.S. — „pivotul central al sistemului de transport reutilizabil. Orientarea principală a programului spațial sovietic constă în crearea de complexe orbitale locuite. Așa se explică de ce după «Saliut» au apărut «Mir» și «Kvant», iar atelierele de studiu pregătesc noi proiecte ale unor stații orbitale de dimensiuni apreciabile și a unor module de talie foarte mare".

Dan LĂZĂRESCU

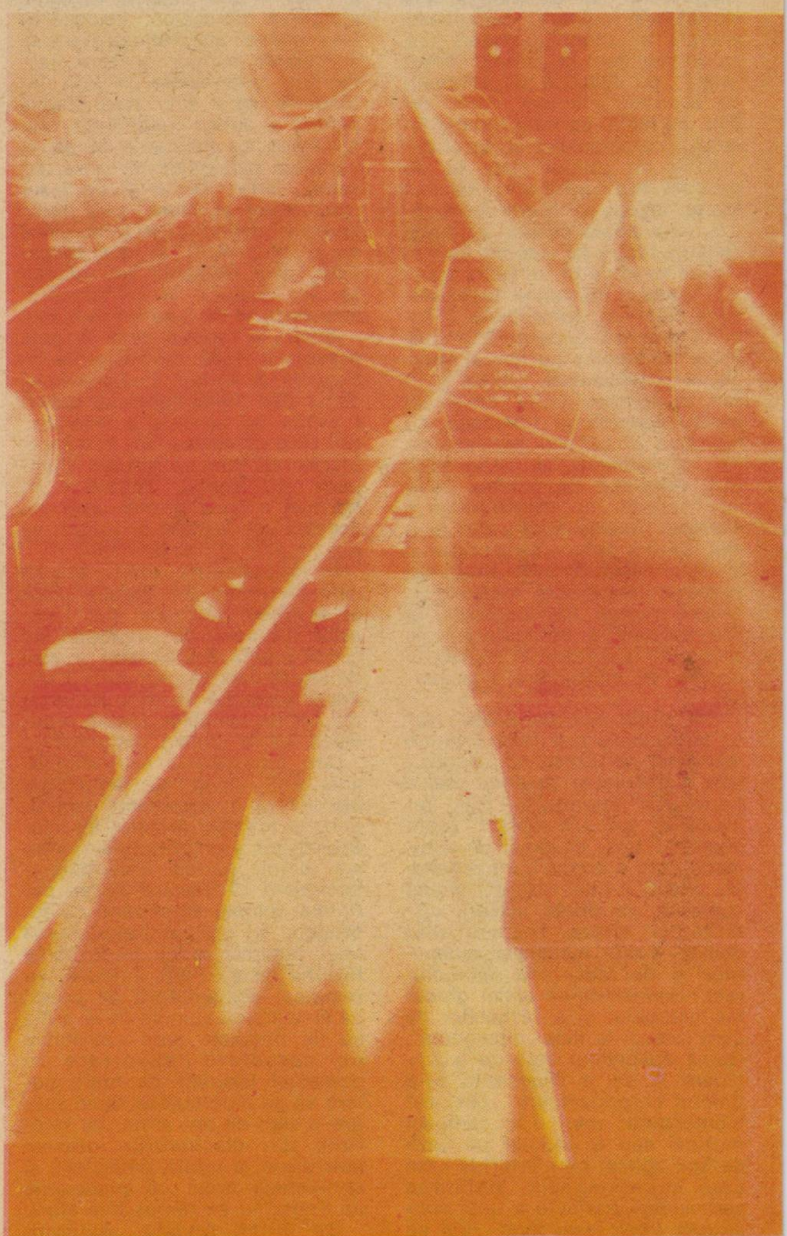
Laserul
instrument al vieţii sau rază a morţii?

Programul S.D.I. (Iniţiativa de apărare strategică) sau „războiul stelelor" a fost prezentat, analizat, comentat şi calificat în chip şi fel. I s-au aplicat cele mai diferite calificative; în general toate recurgînd la treapta superlativului. De la „cea mai mare sfidare lansată vreodată oamenilor de ştiinţă", pînă la „cea mai mare utopie ştiinţifică, tehnologică şi militară." Dar toată lumea este de acord că, în ceea ce şi-a propus să realizeze, S.D.I. recurge la o alianţă între performanţele obţinute sau care urmează a fi obţinute în domeniul universului mare şi în cel al universului mic. O alianţă aşadar între infinit şi infinitezimal pe tărîmul, din nefericire, al înarmărilor.

Partenerul infinitezimal al acestei alianţe este lumina. Mai precis, lumina necunoscută în natură şi ale cărei caracteristici sînt desemnate sub iniţiativele devenite substantiv comun, laser (prescurtarea de la Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation, adică amplificarea luminii prin emisie stimulată de radiaţii).

În anii '60, în lumea ştiinţifică circula o butadă: „La ce foloseşte laserul?". „La nimic". Peste două decenii, răspunsul formulat era la polul opus: „La ce serveşte laserul? La orice". Fie el armă sau instrument paşnic, laserul este mai înainte de orice un aparat de produs „o lumină deosebită".

Un autor de lucrări de ştiinţă popularizată ne prezintă, mai pe înţelesul tuturor, în ce constă această „lumină deosebită" care este laserul. Lumina soarelui, a incendiilor de pădure, a lavei vulcanilor sau lumina artificială obţinută într-un bec electric are o unică şi aceeaşi origine: stimularea atomilor (de hidrogen, de lemn, de bazalt sau ai filamentului de metal) printr-un aport de energie. Un atom care primeşte energie nu încetează să se debaraseze de ea sub formă de „grăunţe" de lumină pentru a re-



veni la starea sa stabilă. În fenomenele naturale, ca și în cazul luminii electrice, emisia de fotoni este anarhică. Energia luminoasă care rezultă de aici se răspîndește în toate sensurile, diluîndu-se în timp și spațiu.

În ce privește laserul, toți atomii cărora li se furnizează energie, în general sub forma unui flash intens de lumină, sînt menținuți stimulați pînă în momentul cînd sînt toți lansați în aceeași direcție. Toți fotonii pe care îi emit simultan în acel moment atomii, eliberîndu-se de „prea-plinul" lor de energie, sînt de aceeași culoare, de aceeași energie, ei „merg în același pas, ca un regiment la paradă". Acest „marș" cu 300 000 de kilometri pe secundă efectuat într-o ordine perfectă, conferă luminii laserului caracteristici cu totul deosebite. În primul rînd, ea se prezintă sub forma unui fascicul foarte îngust și foarte concentrat, care poate călători pe lungi distanțe fără a se răspîndi ca fasciculul emis de un reflector obișnuit. Laserul înseamnă așadar lumină stăpînită, domesticită. O lumină numită „coerentă", care poate transporta nu numai energie ci și informație. Laserii utilizați în domenii civile, ca și cei pentru aprinderea bombelor cu hidrogen și pentru „razele morții", preconizați, în programul SDI, valorifică capacitatea luminii coerente de transportare a energiei. Același lucru, dar la o altă scară a puterii, se produce și în cazul laserilor care străpung, sudează, decupează metalele în diverse ramuri ale industriei. O altă aplicare a transportului de enegie se realizează în chimie, în uzinele de îmbogățire a uraniului.

Mai puțin spectaculoasă, dar cu perspective mai largi și ținînd mai mult de domeniul „public", este capacitatea laserilor de a transporta informație. Prin reflectarea pe un obiect (care poate fi Luna, un tanc, un automobil care a comis o infracțiune, un satelit) a unei raze de lumină coerentă, se poate măsura distanța și viteza respectivului obiect. Toate sistemele telemetrice și de radar sînt restructurate, exitinzîndu-se astfel ghidarea bombelor și a rachetelor pe care laserul le face „inteligente". Gama aplicațiilor este de o amploare și de o diversitate de-a dreptul surprinzătoare. „Lectura" incrustațiilor unui disc compact muzical sau a codului pe bază de linii aplicat pe mărfuri la casa unui supermagazin, stabilirea verticalității perfecte a unei construcții (raza laser fiind „firul de plumb" ideal) sau a orizontalității perfecte a unui tunel, măsurarea celor mai mici deformări ale unui baraj sau ale unui vulcan, verificarea pieselor industriale, obținerea hologramelor (fotografii în relief), efectuarea unor operații chirurgicale cu o mare acuratețe și precizie de străpungere, cauterizare, suturare, fără a fi nevoie de anestezie sau spitalizare, prevenirea cecității sau a surdității, vindecarea unor forme de sterilitate feminină, coagularea unei leziuni hemoragice a stomacului, „volatilizarea" unui chist al vezicii sau a unei tumori benigne, ștergerea tatuajelor, vindecarea unor maladii ale pielii, prevenirea și tratarea cariilor dentare, restaurarea unor opere de artă deteriorate care sînt prea fragile pentru a suferi tratamente chimice sau cu substanțe abrazive, curățirea petelor de pe piele, țesături, hîrtie. Există și un laser „degustător de vinuri" care poate aprecia conținutul de tanin (încă nu și „buchetul"). Și lista aplicațiilor, deja existente sau care li se vor alătura în perspectivă, este departe de a se încheia aici.

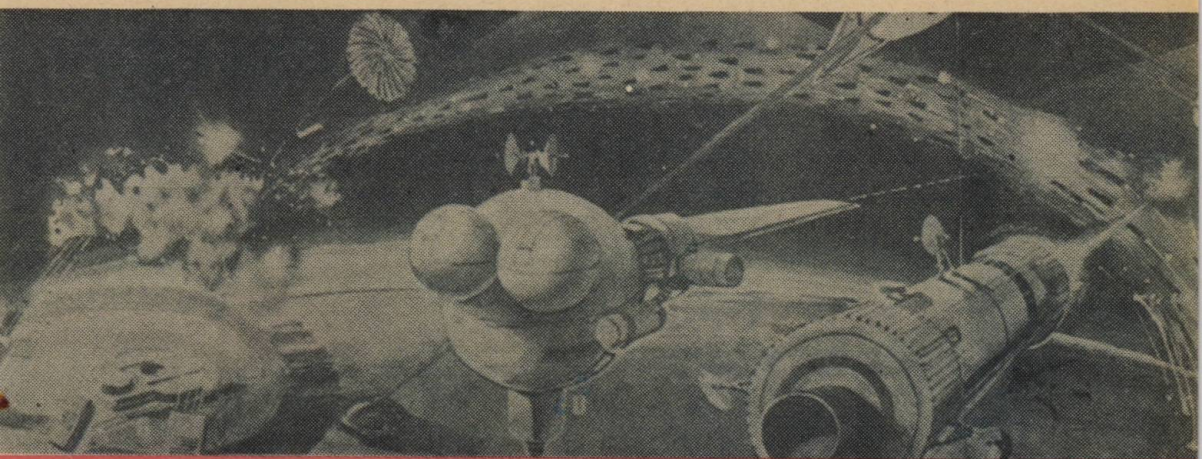
Cine s-ar fi putut gîndi la toate acestea în 1960, cînd Charles H. Townes și Arthur L. Schawlow, de la Bell Teilephone, au depus brevetul de invenție a laserului, sau cînd, în același an, în laboratoarele lui Hugues Aircraft Company din Malibu, Theodore H. Maiman a creat primul laser, că această „curiozitate a opticii" va revoluționa atîtea domenii?

În laboratoarele lumii, printre care Livermore din Statele Unite și Institutul Lebedev din Moscova, fizicienii se preocupă de concentrarea fasciculelor a zeci de laseri, care să percuteze toate într-o fracțiune de timp de ordinul nanosecundelor (adică a miliarda parte dintr-o secundă).

Dar, din păcate, ca întotdeauna cînd știința și tehnologia marchează o deschidere revoluționară, artizanii armelor se înfățișează cu promptitudine pentru a-și obține partea. Este oare o întîmplare că Edward Teller, părintele bombei americane cu hidrogen, a preluat conducerea unui puternic lobby în favoarea fuziunii laser? Fără îndoială, au remarcat comentatorii de presă, că el speră ca sumele ce ar urma să fie orientate spre activitățile de cercetare-dezvoltare în domeniul laserilor de mare putere să se repercuteze rapid asupra creării de noi arme. Iar referirile din discursurile oficiale americane la laserii antisateliți și antirachetă arată că pledoariile lui Teller nu au rămas fără efect.

De altfel, revista „Aviation Week" revela că încă din 1978 un laser construit de firma TKW reușea să distrugă de la sol o rachetă antitanc aflată în zbor. Ceva mai tîrziu, un alt fascicul, montat la bordul unui Boeing KC 135 al lui U.S. Air Force, permitea experimentarea unui armament laser, deși succesul a fost îndoielnic. Oricum, încă în 1981 Pentagonul cheltuia 1,2 miliarde de dolari numai pentru cercetări în domeniul armelor laser. „Albert Einstein, care în 1930 defrișa cîmpul teoretic, sau Alfred Kastler, laureat al Premiului Nobel pentru fizică, care în 1950 a pus la punct «pomparea optică», etapă îndepărtată, dar importantă, înainte de invenția laserului, nu și-ar fi imaginat niciodată asemenea consecințe".

Cum ar urma să funcționeze o armă laser, căreia i s-a și dat deja un nume: „raza morții"? Ca un fascicol subțire de energie, extrem de dens, care ar porni ca o salbă trasă de un cîmp silențios și s-ar deplasa cu viteza luminii. O artilerie nouă, care nu are nevoie de muniții. Atît timp cît „carburatorul" care servește la producerea acestor raze există, ele își continuă acțiunea lor de distrugere. Proiectilele invizibile conținute în rază sînt fotoni — corpusculi de energie al căror flux constituie o rază electromagnetică. Fotonii ajung „în pachet" la țintă, concentrați în această rază pe care se pare că nimic nu poate să o oprească. În momentul impactului degajă o cantitate enormă de energie, iar șocul produce efectul unui aparat de sudură. O placă din cel mai dur aliaj metalic este literalmente tăiată în două. Tunul laser „fabrică" acești fotoni care distrug totul pornind de la un corp solid, un lichid sau un gaz, a căror formulă rămîne evident secretă și care reacționează în contact cu atomii. Efectul distructiv al „razelor morții" este modulabil. Cînd intensitatea este relativ redusă, ele pot provoca orbirea. Dacă sînt puternice, ucid fără milă. Se scontează, desigur, ca laserul să neutralizeze sistemele de ghidare ale tuturor modelelor cunoscute de rachete, să facă inoperante proiectilele (clasice sau nu), deviindu-le sau făcîndu-le să nu-și atingă ținta. Se mai scontează că un asemenea laser militar, utilizat cu întreaga sa forță, ar putea să pătrundă fără dificultate prin orice blindaj metalic — avioane, tancuri, sateliți. Cît privește sateliții, se impune însă o precizare: O rază se propagă în linie dreaptă, fiind deci necesar ca ochitorul să vadă ținta. Dacă în



luptele la mică distanţă această condiţie este îndeplinită, nu acelaşi lucru este posibil la distanţe foarte mari. De aceea, specialiştii au pornit o nouă ofensivă, aceea de a putea îmbarca artileria cu laseri pe sateliţi. Au existat nenumărate întrebări privind obiectivele cuceririi spaţiului — constată publicaţia „France Soir Magazin". Şi iată, acum ele sînt ştiute, conchide cu amărăciune revista, nu înainte de a adăuga: Viitorul război se va desfăşura printre stele. Dacă pînă mai ieri o rază de lună era doar un izvor de inspiraţie pentru poeţi, mîine raza inventată de oameni pe Pămînt ar urma să aducă, cu viteza luminii, o moarte tăcută, implacabilă".

...Cercetătorul dr. Eccles de la laboratorul de arme Livermore recunoaşte că drumul pînă la arma cu laser este foarte lung şi deosebit de incert. „Principiul unui laser la sol — explică el — constă în a trimite raza în atmosferă şi a o face să ricoşeze dintr-o oglindă de retransmisie cu diametrul de 10 m, aflată pe orbită. Apoi raza este reflectată în jos de alte oglinzi pentru a fi orientată spre ţintă".

Laserul cu electroni liberi este format prin generarea unui fascicul de electroni cu energie mare şi trimiterea lui printr-un sistem de magneţi care fac fasciculul să se „agite" în sus şi în jos. De aici termenul „agitator". Apoi fasciculul este expus la o lumină laser mai slabă, electronii şi laserul unindu-se într-un singur semnal, care creşte în identitate pe măsură ce trece prin accelerator. Problemele ce stau spre rezolvare în faţa specialiştilor sînt considerabile, dar Eccles ţine să găsească măcar un motiv care să justifice continuarea cercetărilor. El afirmă: „Sîntem siguri că dacă putem construi un laser la scara 1/10, putem construi şi un sistem la scară completă. Nu mai e nimic nou de inventat. Trebuie doar să adaugi mai multe piese. Dar şi în această fază ar mai rămîne de făcut mult, foarte mult, pînă a se ajunge la mult visata armă cu laser. Marile probleme ar apărea abia atunci cînd ar trebui să se ajungă la crearea unui adevărat sistem de arme pentru «războiul stelelor», inclusiv sistemul optic (oglinzile uriaşe) necesar. „Vor fi necesare şase sau şapte instalaţii laser la sol în zona cu climat moderat a teritoriului S.U.A., deoarece laserii nu pot străpunge norii — spune Eccles. Într-un sens, noi am făcut doar ce este mai uşor"

...La centrul de microelectronică al companiei Ray Theon din Andoves, statul Massachusetts, cercetători îmbrăcaţi în întregime în costume speciale, închişi în încăperi ferecate ermetic, pot fi văzuţi prin pereţi mari de sticlă aplecaţi asupra cipurilor electronice care conţin mii de circuite.

„O priveliste ce ţine aproape de domeniul viitorului — exclama ziaristul Frederick Bonnart. Dar, adăuga el, dacă tehnologia S.D.I. pentru prima fază uimeşte prin amploarea ei, cea proiectată pentru începutul secolului viitor pare a se afla la frontierele ştiinţifico-fantasticului". Armele cu energie cinetică ar urma să fie înlocuite de arme cu energie dirijată (DEV—Directed Energy Weapons), cum sînt laserii şi razele de particule neutre.

Înainte de a ajunge în faţa „mîndriei laboratorului de la Livermore", acceleratorul de teste avansate, care se întinde pe o lungime de 200 de metri, ziaristul căruia i s-a îngăduit să pătrundă în acest „sanctuar al armelor nucleare al viitorului" este supus unei proceduri de securitate deosebit de severă. Conducătorul adjunct al Diviziei de evaluare şi planificare a laboratorului, Kent Johnson, declară că cercetările de aici se axează pe două programe: laserul cu electroni liberi şi laserul cu raze X. Dacă armele cinetice se deplasează cu o viteză de circa cinci mile pe secundă, pînă la o distanţă maximă de aproximativ 600 de mile, armele cu energie dirijată urmează să se deplaseze pînă la o distanţă de 2 500 de mile, cu viteza luminii. „Dacă poţi să propagi o rază laser la distanţă — spune dr. Samuel Eccles, directorul programului pentru laserul cu electroni liberi — nimic nu mai poate să existe". Precizarea „dacă poţi" este cît se poate de oportună, pentru că dificultăţile întîmpinate sînt enorme şi în ce priveşte raza de acţiune a laserului, şi în ce priveşte cantitatea de energie concentrată pe care ar urma să o aibă la impactul cu racheta vizată. Se are în vedere emiterea razei laser mai întîi spre o oglindă-releu amplasată în spaţiu, care ar trebui să corecteze distorsiunile din atmosferă şi să o concentreze spre o „oglindă de luptă", care să orienteze raza spre ţintă. „Nu sîntem încă aici" — recunoaşte dr. Eccles. După previziunile cele mai optimiste ale celor de la Livermore, un laser cu electroni de putere medie ar putea fi produs pe la jumătatea anilor '90, ca un „antemergător" al laserului de mare putere. Un obstacol major îl constitue însă faptul că laserul nu poate străbate norii. Sursa emiţătoare trebuie de aceea să se afle într-o zonă fără nori şi lipsită de praf.

Cealaltă soluție avută în vedere, laserul cu raze X, dragostea dintîi, dar atît de amăgitoare, a promotorilor S.D.I, prezintă și ea, chiar în perspectiva îndelungată la care a fost reportată, mari impedimente. Unul dintre ele este de natură politică: emisia acestui laser trebuie declanșată printr-o explozie nucleară. Implicațiile introducerii elementului nuclear sînt deosebit de serioase, întrucît astfel se încalcă prevederile tratatului de interzicere a amplasării de arme nucleare în spațiul extraatmosferic.

La compania Lockheed, implicată în programul de cercetări privind laserul, se manifestă îndoieli în ce privește fezabilitatea laserului cu raze X. Șeful operațiunilor S.D.I., din cadrul companiei, Dick Warner, înclină de aceea mai degrabă spre laserul chimic decît spre laserul cu raze X. Iar obiecțiile formulate de el sînt dintre cele mai timide. De altfel, însuși Edward Teller, partizanul de primă oră al S.D.I., declara odată, într-un moment de uitare de sine, că în ce privește laserul cu raze X, „el nu va funcționa niciodată, dar este bun, oricum, pentru finanțarea cercetărilor". Și Teller este cel care a propus, primul, cercetări în domeniul acestui tip de laser, în scopuri militare. George A. Keyworth; consilier științific prezidențial în momentul lansării „războiului stelelor" și de altfel admirator și protejat al lui Teller, mărturisea că „există un lucru asupra căruia nu sînt de acord cu Edward": laserul cu raze X.

Dar cea mai puternică voce care s-a ridicat, probabil, din rîndul comunității științifice americane împotriva laserului cu raze X și în general împotriva armei laser și a ideii sistemului defensiv antirachetă bazat pe această armă, este savantul Kostas Tsipis, director asociat la Massachusetts Institute of Technology. Tsipis este ferm convins că nici laserii, nici razele de particule nu pot fi utilizați ca armă în cadrul unui sistem defensiv antirachetă. Încă în 1979 el scria, în publicația „Scientific American", că „este greu de văzut cum dezvoltarea și desfășurarea unor arme atît de fragile, de complexe și de costisitoare ar putea întări capacitatea militară a unei națiuni."

Ce e nou și ce e vechi în programul S.D.I.? s-a întrebat între alții prof. Wolfgang Panofsky, directorul Centrului acceleratorului linear de la Stanford. „Nu există o nouă tehnologie la orizont — aprecia el — care să facă, în mod real, discursul «Războiul stelelor» altceva decît exprimarea unei speranțe" (de a face armele nucleare „inutile" și „depășite" — n.n.). Armele cu energie dirijată între care și armele laser — remarca universitarul american — reprezintă un concept vechi. Armele cu raze de particule, cu laser și mijloacele de dirijare și concentrare a radiațiilor exploziivilor nucleari sînt studiate de zeci de ani. O dezvoltare într-adevăr nouă din punct de vedere tehnologic o constituie laserul compact cu explozivii nucleari. Un asemenea laser poate în principiu să concentreze o anumită fracțiune din energia unei bombe nucleare într-un con de raze sau de alte radiații electromagnetice. Prin îngustarea conului s-ar extinde raza de acțiune a radiației în vid, dar va fi nevoie de sisteme de detecție și de ghidare mai precise și mai perfecționate. Iar acestea presupune rezolvarea unor probleme importante de fizică.

Cu alte cuvinte, rezuma prof. Panofsky, noile tehnologii — în măsura în care există și în care sînt într-adevăr noi — nu oferă un temei suficient pentru o viziune nouă în domeniul mijloacelor de apărare antirachetă. Nou — adăugă el — ar mai fi faptul că președintele și comandantul șef al forțelor armate ale S.U.A. a luat o decizie politică privind un efort maxim de convertire a actualei concepții de descurajare reciprocă, într-una în care protecția să fie bazată pe apărare. Dar politica, prin ea însăși, nu poate constrînge sau genera tehnologie. Dimpotriva, politica nu ar trebui stabilită prin ignorarea sau prin intrarea în conflict cu realitățile tehnice, ci prin anticiparea unor rezultate tehnice viitoare. Și prof. Panofsky conchide, nu fără sarcasm: amenințarea armelor nucleare „nu poate fi abolită prin decret al autorității politice". Este, de altfel, ce s-a încercat prin discursul de la 23 martie 1983 și prin programul S.D.I.

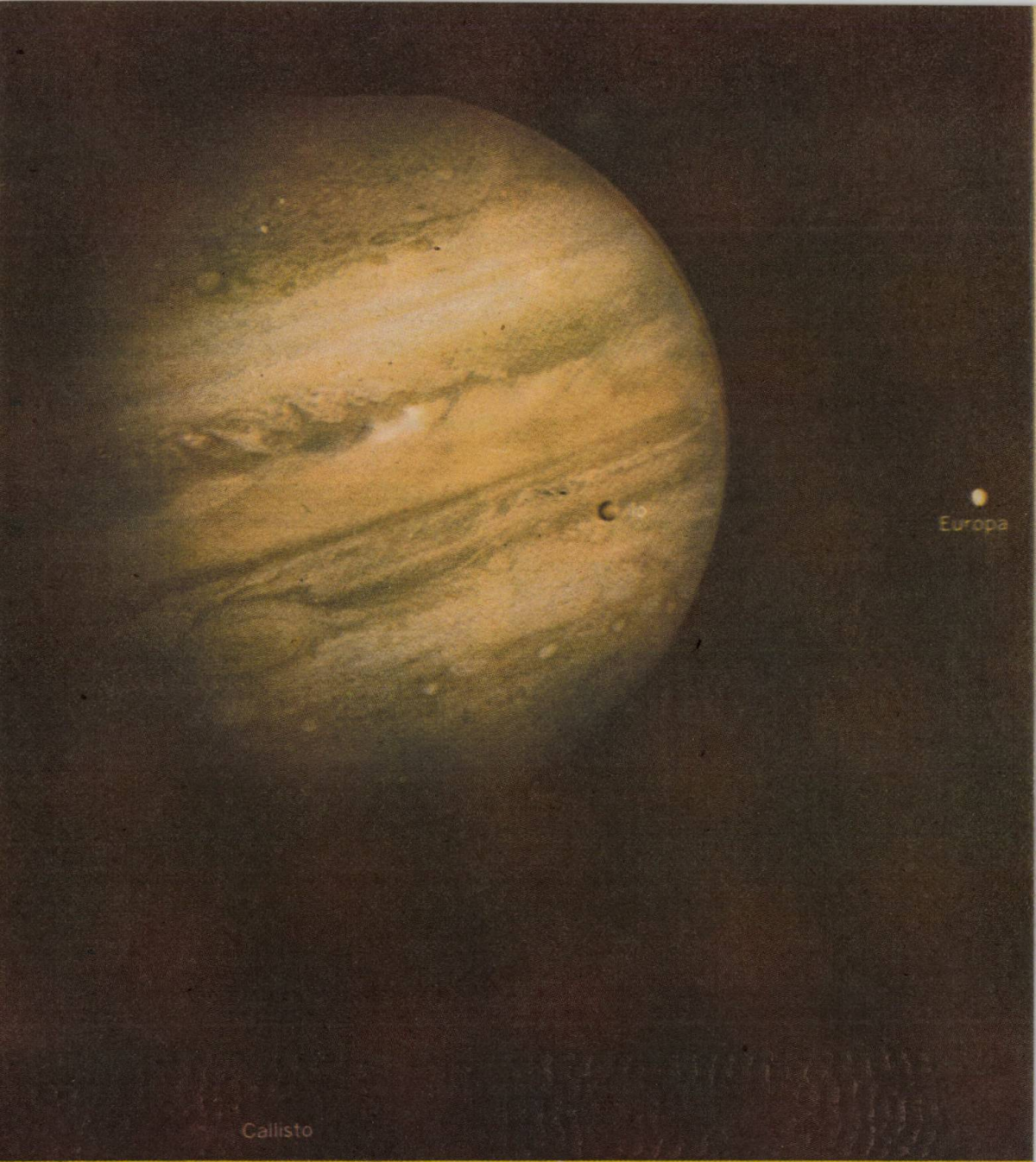
Mirajul noutăților absolute în baza căruia a fost lansat S.D.I. avea să se risipească treptat, lăsînd locul aceleiași preocupări de totdeauna a omului de rînd față de pericolul pe care-l prezintă armele nucleare pentru omenire, pericol ce nu poate fi înlăturat prin nici un fel de realizări spectaculoase.

Corneliu VLAD

ALBUM FOTO

VINO LA MINE

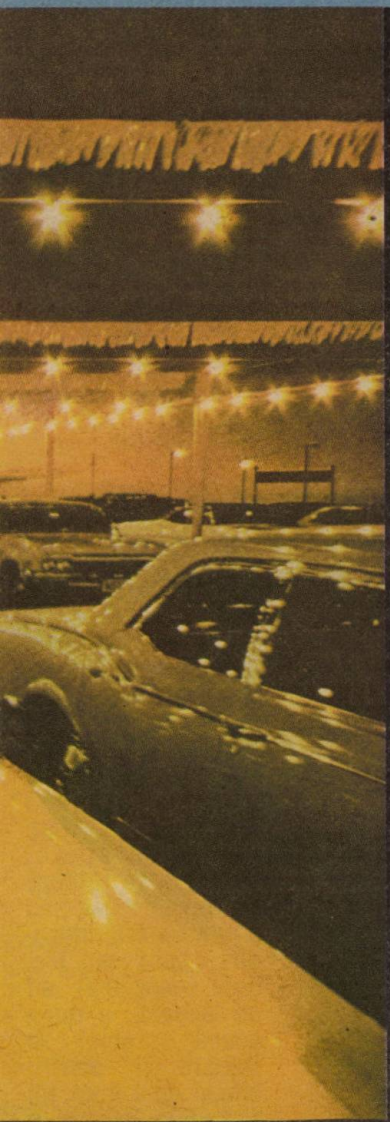
Fascinația pe care cea mai mare planetă a sistemului nostru solar — Jupiter — o exercită asupra pămîntenilor se explică în parte prin formațiunile bizare (benzi paralele, pete colorate) vizibile la suprafața globului jupiterian. Dar ceea ce intrigă cel mai tare este faimoasa „pată roșie", semnalată încă din 1665, colorată astfel din cauza fosforului precipitat la joasa temperatură din atmosfera locală, care — asemenea unei eșarfe de toreador ce atrage taurul — cheamă spre ea stațiile automate interplanetare de exploatare. Foarte aproape, la o aruncătură (cosmică) de băț, se află... Europa. E vorba — ați ghicit — de unul din cei patru sateliți ai planetei, botezat cu



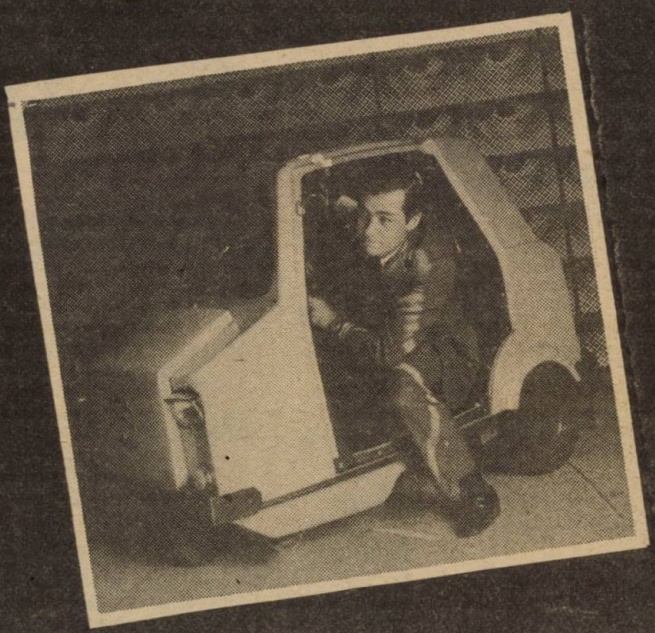
acte (astronomice) în regulă după numele bătrînului continent pămîntean. Alți doi sateliți sînt, și ei, vizibili în imaginea alăturată: Io, cu o suprafață maro-gălbuie și Callisto, înecat în umbră, dar încă de două ori mai strălucitor decît Luna noastră. Toți trei își fac veacul în planul ecuatorial al astrului-mamă și-i arată mereu aceeași (mohorîtă?) față, exact ca și Selena Terrei. După cum se vede și istoria astronomică se repetă, ca orice istorie. Întorcîndu-și pudici fața de la planetele în jurul cărora sînt sortiți să graviteze, sateliții lor naturali vor parcă să se aureoleze cu o boare de mister, menit să se păstreze și să le sporească atracțiozitatea. Fotografia a fost înregistrată de sonda spațială Voyager 1, care s-a apropiat la modica distanță de... 28,4 milioane de kilometri de răsuflarea fierbinte (temperatura în adîncuri atinge 20 000 de grade) a venerabilului Jupiter. Odiseea spațială 2001 continuă...

SIMTE-TE ÎN LARGUL TĂU

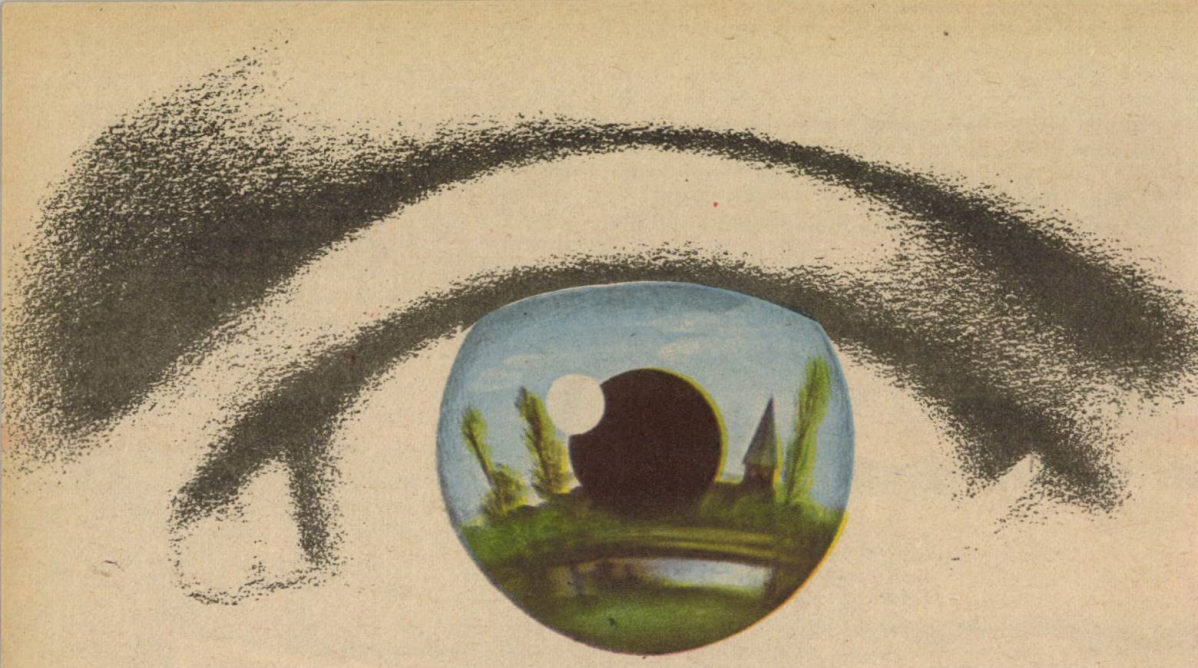
Din 1886, de cind
a izbutit
construirea unui automobil
pe patru roți, echipat
cu un motor
cu explozie în patru timpi,
inginerul Gottlieb Daimler
a dat friu liber
în lume — ca și cum ar fi deschis
o nouă cutie a Pandorei —
unei pasiuni care urma
să devină, peste ani,
devoratoare. Încet —
incet, cu o răbdare de
Sisif, automobilul
s-a transformat din sclav în prieten,



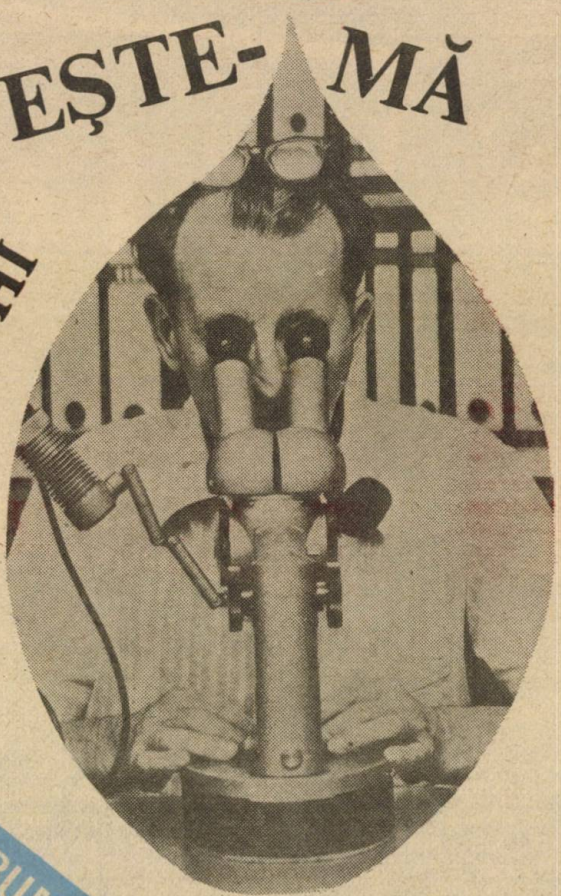
apoi în stăpîn și mai apoi,
culmea, într-un stăpîn iubit.
În momentul de față,
nu mai îndrăznim să facem planuri,
să visăm fără să-l includem și pe el în
visele noastre. Oameni altfel serioși,
care la serviciu pășesc impozanți și nu
acceptă să-i atingi cu o floare, se vîră
bucuroși, după orele de program, sub
burta mașinii ca să strîngă cine știe
ce șurub, murdărindu-se de
praf sau de ulei pînă și pe sprîncene.
Ne găsim cu greu cîteva minute
să ne vizităm părinții sau prietenii
(adevărați) dar nu pregetăm
să sacrificăm
ore sau zile întregi
pentru „o revizie" sau
„un plin". Un întreg studiu sociologic,
s-ar putea scrie disecînd relația bizară
automobil — om, ea venind de altfel
să se adauge atîtor paradoxuri care ne
impresoară tot mai mult, pe zi ce
trece, la acest sfîrșit de secol. Și
jocul continuă, parcă hrănindu-se
din el însuși.
Mașini mai mari, mașini mai mici,
o adevărată frenezie a formelor,
a culorilor, a motoarelor, căreia mai
tinerii sau mai bătrînii
de pe toate meridianele, în taină sau
fățiș, i se abandonează deplin.
Chiar dacă pentru asta e nevoie să ne
chircim, să ne cocoșăm, cum este cazul



acestui bărbat în toată firea, care,
el însuși cu o expresie de uimire
întipărită pe chip, încearcă să se intro-
ducă într-un habitaclu
liliputan, mai potrivit în lumea persona-
jelor lui Swift. Dar
miza merită osteneala, pentru că odată
ajuns „înăuntru", nimic nu-l mai poate
împiedica să piloteze cea mai mică
mașină din lume, de fabricație franceză,
„lungă" de 0,90 m, „lată" de 0,70 m
și „înaltă" de 1,25 m, echipată cu un
motor electric, scaun reglabil, claxon,
degivrator și cu tot ce-i stă bine
omului la drum.



PRIVEȘTE-MĂ ÎN OCHI



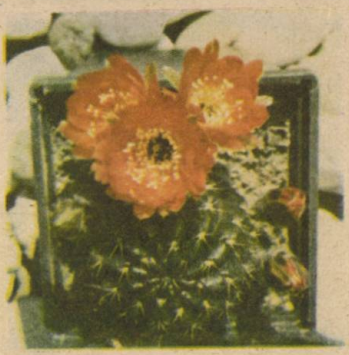
Orice om care are ochi de văzut știe - deși, la acest capitol, unanimitatea e greu de întrunit - că jumătate din farmecul feminin se refugiază în ochi. O ocheadă aruncată la timp (și cui trebuie) poate să se soldeze cu un partener sau o parteneră durabilă, care nu trebuie neapărat să ne scoată - după aceea - ochii, în fiecare zi, pentru binele ce i l-am făcut de-a o (-l) fi ales. Frumusețea unei artiste de cinema, pentru care ai fi gata în orice moment să faci infarct, s-ar fi veștejit, neștiută de nimeni, dacă n-ar fi fost descoperită și pusă în valoare, la vremea potrivită, de o privire bine intenționată. De altfel, unele judecăți de valoare sînt

ALBUM FOTO ALBUM FOTO ALBUM

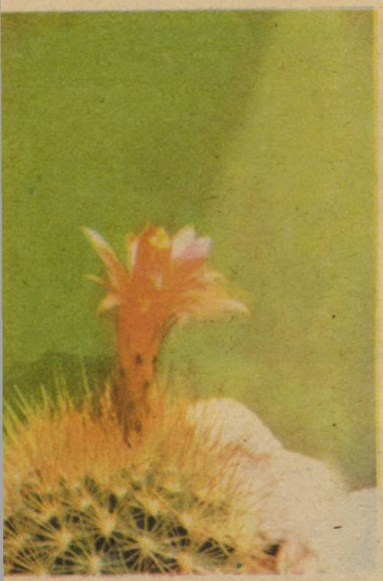
doar o chestiune de ecleraj... Multe hotărîri importante - luate la masa verde sau la o altfel de masă, copioasă și bine stropită - se iau din priviri. Dar acestea sînt desigur doar puncte de vedere. Cert este că oamenii de știință au descoperit că ochiul reprezintă nu numai oglinda sufletului nostru (la un necaz, singurii care ne plîng cu adevărat sînt... ochii) ci și oglinda sănătății noastre fizice și mentale. Irișii din fotografie, aliniați în rafturi, ca la paradă, sînt modele pe care studenții în medicină învață să identifice diferite stări patologice cuibărite în organism. Trebuie să recunoaștem că ne traversează un fior la gîndul că, vii, fiecare din aceste pupile deschid calea spre o fărîmă de Univers în care propriile noastre priviri, odată intrate, s-ar afunda, s-ar rătăci ca într-un Cosmos.

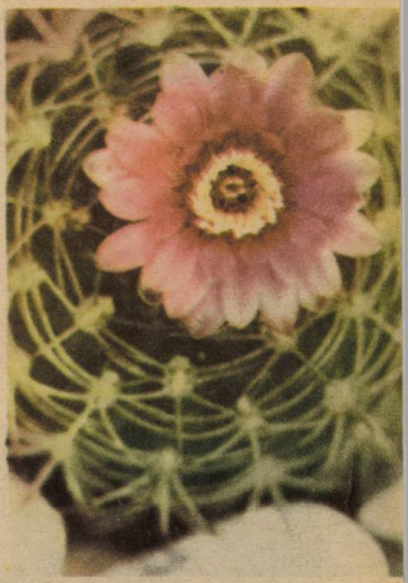
ALBUM FOTO

O grădină la fereastră



Familia cactuşilor, în general, nu este de loc pretenţioasă cum se crede, ci, din contră, se poate întreţine uşor. Nu ridică probleme deosebite nici chiar atunci cînd trebuie să pleci pentru mai mult timp de acasă. Întrebarea „cine udă florile" se rezolvă de la sine: cactuşii nu au nevoie de multă apă! Dar pentru a avea satisfacţiile dorite de orice „grădinar", mic sau mare, trebuie totuşi îndeplinite cîteva cerinţe, nu prea multe la număr. Le voi enumera succint: **Lumina** este poate cel mai important factor în dezvoltarea cactuşilor. Ea favorizează în mod direct creşterea plantelor, mărimea spinilor şi formarea florilor (inflorescenţa), principalele „cărţi de vizită" ale cactuşilor. **Căldura** optimă pentru creşterea viguroasă a cactuşilor trebuie să fie de 20—25° C, deşi în ţările de origine trăiesc la temperaturi de 45—50° C. Este recomandabil ca temperatura să nu scadă sub 8° C, deşi plantele rezistă pînă la temperaturi apropiate de 0° C, cu condiţia ca pămîntul să fie uscat şi planta parţial deshidratată, mai exact să nu fi primit apă de circa o lună. **Pămîntul** folosit trebuie să fie foarte sărac în humus şi bogat în minerale. Ideal este să se facă un amestec care să cuprindă aproximativ următoarea compoziţie: pămînt de fag 30 la sută, nisip 30 la sută, pămînt obişnuit de grădină 15 la sută, turbă 10%, pietriş mărunt 6 la sută, lut 2 la sută, spărtură de ţiglă şi cărbune de lemn 5 la sută, făină de oase 1,5 la sută, ipsos 0,5 la sută. Plantele nu suferă în





mod deosebit dacă din acest amestec lipsește turba sau dacă nu se respectă întrutotul această compoziție. Cactușii cresc bine în sol puțin acid (cu pH-ul de 6,5—5,5). În lipsa turbei este indicat ca plantele să fie udate cu apă puțin acidă (acră). **Apa** este un element hotărîtor de care trebuie să se țină seama în modul cel mai riguros. Ea dizolvă substanțele nutritive din sol și le transportă la rădăcina plantelor. Pentru udat este recomandată apă de ploaie sau apă de la robinet stătută 1—2 zile. Plantele nu se udă decît la 2—3 săptămîni, iar în sezonul friguros odată pe lună. În perioada ianuarie-februarie cactușii se lasă la iernat și ca atare nu se udă. Plantele tinere și cele care înfloresc se pot uda mai des. Temperatura optimă a apei de udat este de 18—20° C. Ideal ar fi udatul de „jos în sus", ceea ce presupune ca ghivecele să fie așezate într-o tavă cu apă timp de 15—20 minute, răstimp în care pămîntul se umezește suficient, iar planta poate absorbi umiditatea de care are nevoie. La temperaturi mai joase de 16° C plantele nu trebuie udate, deoarece rădăcinile refuză să absoarbă apa, deci udînd riscăm să contribuim la putrezirea rădăcinilor și, în final, a plantelor. Este total neindicat

să se toarne des apă peste plante în cantități mici deoarece ea nu ajunge la rădăcină și nu face altceva decît să contribuie la putrezirea plantei. Recomand celor interesați de aceste frumoase plante decorative o lucrare apărută la Editura „Scrisul Românesc" din Craiova sub semnătura ing. Sorin Copăcescu, Valeriu Grigoraș și Bogdan Bodîrnac, intitulată „Cactușii".

Ing. Magdalena BODNAR

DOSAR

O planetă pe care viaţa este (încă) posibilă

TERRA

PROTECȚIA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR, ACT DE CULTURĂ

Paradoxul dezvoltărilor din secolul al XX-lea — creșterea contradictorie a înlesnirilor materiale simultană cu scăderea calității ambianței transformate și naturale — îndeamnă spiritul la pertinente reflecții despre însemnătatea ambianței globale pentru omenire, precum și despre posibila acțiune reversă și anume care sînt în momentul de față efectele civilizației și ale culturii asupra mediului construit și natural. Pînă pe la mijlocul secolului al XIX-lea ambianța totală umană se putea împărți în trei categorii distincte, dar cu virtuale tranziții dintr-una într-alta. O cîtime relativ redusă o constituia ambianța construită sau cea artificială. Este vorba aici de suprafețele ocupate de așezările rurale și urbane, care nici astăzi nu depășesc în medie mai mult de 3—4 la sută din aria uscatului și numai în țările dezvoltate această proporție se poate ridica uneori pînă la 8 la sută, îndeosebi în zonele cu o populație densă. În proporție mai mare decît astăzi se găseau în veacul trecut suprafețele care se încadrează în categoria ambianței naturale sau neinfluențate de om. În multe regiuni ale globului ele erau de 100 la sută, pe cînd în zonele foarte populate sau în care activitățile umane au o istorie de milenii acestea puteau să fie foarte reduse, între 8 și 20 la sută. Exemple în aceste privințe sînt în Europa regiunea mediteraneană, unde tăierea masivă a pădurilor pentru construirea corăbiilor s-a practicat încă din antichitate făcînd ca astăzi proporția acestor ecosisteme naturale să nu fie mai mare de 5 la sută, iar în Asia teritoriul actualei Republici Populare Chineze unde pădurile nu ocupă mai mult de 8 la sută din suprafața țării. Între ambianța naturală și cea construită se intercalează pe teritorii întinse sau mai restrînse, în dependență de intensitatea activităților umane, o ambianță seminaturală influențată de către om în grade variate, predominante fiind agro-ecosistemele de diferite tipuri.

Astăzi datorită marilor impacte asupra mediului înconjurător întreținute de diverse îndeletniciri umane, mai ales a celor puternic sau foarte puternic industrializate, nu se mai poate vorbi despre existența pe glob a unor zone care să se afle în afara efectelor primare sau secundare ale activităților întreprinse de om. Furnalele marilor industrii de prelucrare a minereurilor și obținere a metalelor feroase sau neferoase împrăștie în atmosfera respirabilă, creată în baza uriașului travaliu fotosintetic al pădurilor, cantități crescînde de dioxid de sulf. Acestea sînt combinate cu vaporii de apă din atmosferă, generînd abundent acizii sulfuros și sulfuric, ce sînt purtați de vînturi odată cu **„norii otrăviți"** la mari distanțe de locul de origine unde în condiții meteorologice favorabile dau naștere așa-numitelor **„ploi acide"**. Acestea erodează monumente de artă, diminuează producția din agro-ecosisteme, conducînd la înregistrarea unor recolte tot mai scăzute, micșorează vîrsta medie a populației umane prin slăbirea (și înmulțirea bolilor) aparatului respirator și produc un fenomen îngrijorător în Europa și America de Nord, temuta **„moarte a pădurii"**. Diseminarea cu dărnicie în agricultura industrializată a agrochimicalelor (a îngrășămintelor chimice și a pesticidelor pentru combaterea dăunătorilor) a făcut ca în pînza freatică, în rîuri și lacuri să se găsească aproape pretutindeni în lume nitriți, nitrați și fosfați, precum și pesticide organoclorice. Semnalul de alarmă a fost tras prin anul 1968 cînd biologii americani ce investigau biosfera în cadrul executării **„Programului biologic internațional"** au identificat D.D.T.-ul, un cunoscut insecticid, în grăsimea pinguinilor din Antarctica unde nu s-au făcut niciodată prăfuiri cu această substanță. Cum a ajuns ea acolo, în împărăția ghețurilor, la o distanță atît de mare de civilizație? Ecologii au descoperit drumul efectuat de DDT din zona agricolă a Statelor Unite ale Americii pînă pe țărmurile înghețate ale continentului de la Polul Sud. Mesagerii au fost

Apele multor fluvii și mări continuă să fie infestate cu hidrocarburi, ca urmare a accidentelor navale, dar și cu substanțe chimice, extrem de nocive, deversate din neglijență. În consecință, fauna și flora acvatică se află în mare pericol.

o serie de plante și animale de apă dulce și marină constituind cîte o verigă a unui lanț de consumuri succesive și acumulări de DDT care aidoma unor nevăzute ștafete au atins ținte neașteptate. Aceste constatări au atras atenția specialiștilor și apoi a tuturor celor interesați asupra consecințelor secundare și terțiare ale multor activități umane socotite pînă atunci curate și benefice.

Atitudinea diferitelor civilizații și culturi umane față de ambianța naturală în cursul istoriei a fost felurită și nu putem insista aici asupra paletei variate și bogate de idei filosofice și religioase care au stat la baza unor demersuri etice și practice privind ocrotirea vieții, inclusiv a celei sălbatice. Menționăm doar că în majoritatea civilizațiilor și culturilor preindustriale, îndeosebi în cele din China și India antică, în cultura greacă și elenistică, în cultura amerindienilor precolumbieni și contemporani, forțele naturii nu sînt considerate întotdeauna drept forțe ostile omului, ci mai degrabă puteri ce sprijină viața omului. Pămîntul, atît în sensul restrîns de sol fertil, cît și în cel mai larg de planetă cu numeroase landșafturi și procese naturale potrivite vieții, este cel mai adesea comparat cu o **„mamă hrănitoare"** Numai marile religii semitice — iudaismul, creștinismul și islamul — izvorîte din gîndirea relativ primitivă a unor triburi de păstori au căutat să opună omul naturii atribuindu-i supranumele de **„stăpîn al pămîntului"**.

Exceptînd curentul romantic din ultima jumătate a veacului al XVIII-lea și prima jumătate a secolului al XIX-lea, curent orientat de pe baze pur estetice înspre valorile emoționale și totodată perene ale informațiilor provenite din natura neinfluențată sau puțin influențată de om, gîndirea europeană s-a trezit ancorată, datorită tradițiilor sale religioase de două milenii, într-o atitudine mai mult sau mai puțin ostilă naturii și naturalului în pofida accentuării rolului naturii în devenirea omenirii de către savanți de prestigiu ca un Charles Darwin, Thomas Huxley, George Perkins Marsh, Ernst Haeckel sau filosofi cum a fost Frederich Engels.

În istoria dezvoltării relațiilor dintre om și natură pe plan teoretic și practic, un loc important îl ocupă cunoașterea trecutului mișcării mondiale pentru protecția mediului înconjurător și ocrotirea naturii, mișcare inițiată de către oameni de cultură și artă și numai după aceea preluată și continuată de către diverși oameni de știință, în particular biologi cu specializare în ecologie.

Ideea înființării unor rezervații naturale care să mențină într-o stare prosperă genofondul, floristic și faunistic al unei regiuni, apoi landșafturile naturale autentice s-a născut pe pămînt american în mințile cîtorva artiști și a unui naturalist ale cărui legături cu arta erau funciare. Cei patru pionieri ai ocrotirii naturii și frumuseților sale erau portretistul George Catlin (1796—1872), poetul și eseistul Ralph Waldo Emerson (1803—1882), scriitorul Henry David Thoreau (1817—1862) și ornitologul (zoolog specializat în studiul păsărilor) John James Audubon (1785—1851). Ei au inițiat în anul 1832 și susținut de-a lungul a patru decenii o propagandă asiduă, în favoarea creării pe teritoriul Statelor Unite ale Americii a unor suprafețe întinse care prin lege să fie supuse protecției.

Cine erau cei patru protagoniști ai ocrotirii naturii americane? George Catlin era un pictor realist, care a lăsat posterității în jur de 500 de tablouri avînd ca subiect portrete ori scene din viața amerindienilor. Ideile sale progresiste și antirasiste sînt înmănunchiate într-o carte de amintiri și reportaje intitulată sugestiv **„Life among the Indians"** (Viața printre indieni") apărută în anul 1867.

Ralph Waldo Emerson a fost un om cu un larg orizont spiritual, cunoscut poet, eseist și filosof. Gîndurile sale despre rostul naturii sălbatice în viața omului modern se află diseminate într-o suită de eseuri reunite într-o carte cu titlul lămuritor: **„Nature"** („Natură") tipărită în anul 1836, deci la scurtă vreme de la inițierea campaniei în favoarea naturii. Semnificativ este faptul că în cea de a doua jumătate a secolului trecut (1869) savanții englezi au dat numele de **„Nature"** unui celebru hebdomadar de știință cu orientare interdisciplinară și internațională. În eseurile sale R.W. Emerson a susținut, se pare printre primii, că natura, îndeosebi cea vie, este mai bogată decît își imagina omul societății din acea vreme, oferind nu numai resurse pentru subzistență, ci și diverse modele de urmat în viața de zi cu zi a comunităților umane.

Al treilea om aparținător culturii spirituale a Americii, Henry David Thoreau, era în același timp poet, naturalist și filosof. Sub puternicul impuls al dragostei față de natură, gîndită de el mai mult ca pădure sălbatică, nealterată de om, a scris frumoasa și interesanta carte **Walden of Life in the Woods**" („Walden* sau viața în pădure"). Adept al ideilor lui J.J. Rousseau (1712—1778) H.D. Thoreau a crezut sincer că **„arta adevărată nu este decît expresia dragostei față de natură"** și că prin datul firii există o legătură intrinsecă între om și univers, care sub raport psihologic poate fi exprimată prin ideea că natura este și va fi întotdeauna cel mai mare învățător sau pedagog al omului. Cartea închinată naturii s-a bucurat în epocă de un deosebit succes; a fost imprimată în două ediții la scurtă vreme una după alta — în anul 1854 ediția I și în anul 1858 ediția a II-a. Interesant este faptul că aproape după un secol, în anul 1961 cartea lui H.D. Thoreau a fost retipărită datorită marelui interes al publicului american pentru o lume și un mod special de trai care astăzi în partea estică și centrală a Statelor Unite ale Americii este pe cale de dispariție, dar și în scopul trezirii și dezvoltării conștiinței ecologice ca o reacție împotriva exploatării neraționale și rapace a resurselor naturale. Numai o altă carte scrisă tot pe la mijlocul secolului trecut — este vorba de opera lui George Perkins Marsh (1801—1862) **„Man and Nature or Physical Geography as Modified by Human Action"** („Omul și natura sau geografia fizică după cum este modificată prin acțiunea umană"), a cunoscut de asemenea două ediții (1864 și 1874) în timpul vieții autorului și o retipărire în anul 1965 la Editura Universității Harvard („Harvard Press University") din Cambridge — Massachusetts, datorită prețioaselor sale informații științifice pe care le conține, în special privind rezultatele acțiunilor umane asupra naturii din regiunea mediteraneană.

Principalul campion al protecției mediului în S.U.A. John James Audubon era de origine francez, cu o educație științifică și artistică deosebită. Și-a făcut studiile în Franța, arătînd o nețărmurită înclinație pentru investigarea viețuitoarelor, îndeosebi a lumii animale. Împrietenindu-se în anii maturității cu frații d'Orbigny dintre care unul, Alcide D. d'Orbigny (1802—1857) celebru zoolog, iar celălalt, Charles D. d'Orbigny (1806—1876) renumit geolog, aceștia îl îndeamnă să observe păsările și să le deseneze. Talentul său pentru artele plastice este remarcat de marele pictor Jacques Louis David

* Este vorba de lacul Walden, de lîngă localitatea Concord din statul Massachusetts, pe țărmul căruia H.D. Thoreau a trăit cîțiva ani (1845—1847) într-o cabană și în condiții foarte simple de viață patriarhală.